جامعـــة بنهـا
كليـــة التجـــارة
مركز التعليم المفتوح

إدارة التكلفة في التقنيات الحديثة

الفصـل الدراسـي السابـع

كود المقرر (١٧٢)

دكتـــورة
ثنـــاء محمـــد طعيمـــة
أستــاذ المحاسبـــة المساعــــد

٢٠١٠

بسم الله الرحمن الرحيم

∞ الله لا إله إلا هو الحي القيوم لا تأخذه سنة ولا نوم له ما في السموات وما في الأرض من ذا الذى يشفع عنده إلا بإذنه يعلم ما بين أيديهم وما خلفهم ولا يحيطون بشئ من علمه إلا بما شاء وسع كرسيه السموات والأرض ولا يؤده حفظهما وهو العلي العظيم ⁄

سورة البقرة آية ٢٥٥

المحتـــويـــات

مقدمـــة :

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين نبينـــا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ومن إهتدى بهدية إلى يوم الدين... وبعد.

لقد ترتب على التغير الذى طرأ على بيئة الأعمال الذى شهدته العقود الثلاثة الأخيرة، أن أصبحت المنافسة في كثير من الصناعات علـــى نطـــاق عالمي، ونسبة التجديد في المنتجات والخدمات سريعة جداً، كما شهدت هـــذه الفترة تغيراً مفاجئاً في كثير من الأعمال والعمالة المرتبطة بهـــا. لقـــد أدرك كثير من المديرين أن الطرق التقليدية في أداء الأعمال لا تضيف جديـــداً ولا تفيد في إتخاذ القرارات وأنه يجب إحداث تغيرات أساسية للتعرف على كيفية أداء المنشأة وكيفية أداء الأعمال والتحسين المستمر.

كما أدت أتمتة عمليات التصنيع إلى تغير طبيعة التـــصنيع وتركيبـــة التكلفة الكلية للمنتج: حيث إنخفضت أهمية تكلفة العمل المباشر وزادت أهمية تكاليف الأعباء الإضافية. وبذا فإن استخدام الطرق التقليدية لتخصيص التكلفة وحساب تكلفة المنتج في عمليات الإنتاج بنظام (JIT) المؤتمتة قـــد تحـــدث الكثير من المشاكل بسبب التغير الذى طرأ على العمل المباشر.

لقد تغيرت طرق الإنتاج والتخزين وتجميع التكاليف لحـــساب تكلفـــة المنتجات ولزم أن تتبع المنشأة مداخل حديثة من أجل الاستمرار والبقاء فـــي مجال الأعمال منها الإنتاج حسب الطلب JIT ، إدارة الجودة الشاملة، إعـــادة هندسة العمليات والأتمتة ونظرية القيود.

لقد ساهمت أنظمة إدارة التكلفة في حل هذه المشاكل باستخدام طريقة جديدة لتتبع وإدارة التكاليف سواء التكاليف الصناعية أو التكاليف التـــسويقية،

وتسمى التكاليف على أساس النشاط ABC. في بيئـــة التـــصنيع الحديثـــة – باستخدام المحاسبة على أساس النشاط، يتمثل الهدف في تحديد والتخلص من التكاليف غير الضرورية مفضلاً ذلك على تخفيضها من خلال أساليب الرقابة على التكاليف.

وتواجه منشأت الأعمال ضغوطاً تنافسية شديدة ناتجة عن الخصائص المميزة لبيئة الأعمال العالمية التنافسية، ومن أبرز هذه الخصائص ما يلي:

- عدم القدرة على زيادة سعر البيع للعديد من المنتجات الصناعية.
- أصبحت معدلات تقادم الأساليب التكنولوجية المختلفة أسرع مـــن أي وقت مضى، مما جعل السوق يبحث عـــن أي جديـــد فـــي مجـــال التطبيقات التكنولوجية في الإنتاج والتسويق.
- أصبحت دورة حياة المنتجات قصيرة مما أدى إلى عدم وجود الوقت الكافي للاستجابة لتغيرات السوق أو لتصحيح الأخطاء.
- تميز المستهلك المعاصر بالثقافة والوعي والحرص على شراء المنتج ذو الجودة الأعلى وبالسعر الأقل.

ولذلك فقد قامت العديد من منشأت الأعمال بتطبيق مـــدخل التكلفـــة المستهدفة كوسيلة لتخفيض حدة الضغوط التنافسية وزيادة المبيعات وزيـــادة حصة السوق وتحقيق المزيد من الأرباح وتحقيق أهـــداف تحـــسين الجـــودة وخفض التكلفة والاسراع بتقديم المنتج للسوق وتحسين الوضع التنافسى.

ولتحقيق الهدف من هذا الكتاب في تغطية موضوعات متكاملـــة فـــي إدارة التكلفة في التقنيات الحديثة ويفيد المهتمين بدراسة محاسبة التكاليف في بيئة التصنيع الحديثة على جميع المستويات وبالأخص طلبة التعليم المفتـــوح، فقد تضمن الكتاب على موضوعات هامة في إدارة التكلفة. إشـــتمل الفـــصل

الأول على نظام التكاليف في الإنتاج حسب الطلب (JIT). وتضمن الفــصل الثاني نظام التكاليف على أساس – النشاط ABC وتنــاول الفــصل الثالــث تكاليف إدارة الجودة الشاملة على أساس النشاط وإخــتص الفــصل الرابــع بتحليل الانحرافات أما الفصل الخامس فقد تناول إدارة تكاليف التسويق علـــى أساس – النشاط وقام الفصل السادس بدراسة التكاليف المستهدفة.

لقد اشتمل الكتاب على موضوعات متكاملة في إدارة التكلفة وإختص كل فصل بشرح مبسط وشامل يساعد الدارس على فهم الموضوع وإستيعاب جوانبه عن طريق تناول العديد من التمارين والمشاكل المحلولة أثناء الشرح، ثم يعقب كل فصل أسئلة متنوعة وتمارين تساعد الدارس على الإلمام بالمادة العلمية والناحية النظرية والعملية.

أتمنى من الله العلي القدير أن يحوز هذا الكتــاب رضـــا الدارســين والباحثين والعاملين في مجال محاسبة التكاليف وأن يــضيف إلـــى المكتبــة العربية قيمة علمية جديدة لكل المهتمين بمحاسبة التكاليف.

والله من وراء القصد والهادي إلى سواء السبيل

"وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب"

المؤلف

د. ثناء محمد طعيمة

٢٠١٠

الفصل الأول

نظام تكاليف الإنتاج حسب الطلب (JIT)

بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على معرفة وفهم ما يلي:

- سبب التحول من سياسة تعظيم الناتج إلى فلسفة الإنتــاج فــي الوقــت المحدد (JIT).
- مفهوم الإنتاج حسب الطلب.
- عناصر نظام الإنتاج حسب الطلب.
- بعض الاستراتيجيات المستخدمة في تخفيض الوقت الــذى لا يــضيف قيمة في نظام (JIT).
- مدى ملاءمة أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية للتطبيق في نظام (JIT).
- تحديات للتكاليف المعيارية في ظل نظام الإنتاج حسب الطلب (JIT).
- مقاييس الأداء لرقابة التشغيل في نظام (JIT) ونظام الإنتاج المرن.

لقد شهد العقدين الأخيرين تغيراً في بيئة الأعمـال، لقـد أصـبحت المنافسة في كثير من الصناعات على نطاق عالمى، ونـسبة التجديـد فـي المنتجات والخدمات سريعة جداً. فالمنافسة القوية تؤدي عموماً إلى انخفـاض الأسعار، وجودة أعلى وتعدد البدائل للاختيار من بينها. كما شـهدت فتـرة العقدين الأخيرين تغيراً مفاجئاً في كثير من الأعمال والعمالة المرتبطة بهـا مما يؤثر بالتالي على وضع المعايير. لقد أدرك كثير من المديرين أن الطرق التقليدية في أداء الأعمال لا تعمل شيئاً إضافياً وأن تغيرات أساسـية يجـب عملها للتعرف على كيفية إدارة المنظمة وكيفية أداء الأعمال، وتعتبـر هـذه التغيرات بمثابة ثورة صناعية ثانية.

لقد أثرت هذه الثورة على طرق الإنتاج والتخزين وتجميع التكـاليف لحساب تكلفة المنتجات. لقد أصبح من الضروري إدراك الطرق التى تحـول بها المنشأة نفسها لكي تصبح أكثر منافسة. ومن أدوات التحسين والبقاء فـي مجال الأعمال إتباع المداخل الحديثة الآتية(١):

الإنتـاج حـسب الطلـب Just- in – time (JIT)، إدارة الجـودة الشاملة Total quality management (TQM) وإعادة هندسة العمليـات Process reengineering والأتمتـة Automation ونظريـة القيـود Theory of Constraints. إن تنفيذ هذه المداخل بدقة، يمكن زيادة الجودة، تخفيض التكلفة، زيادة الناتج، وعدم التأخير في تلبية رغبات العملاء. وسنقوم في هذا الجزء بتغطية كل مدخل بطريقة مبسطة تتناسب مع الغـرض مـن عرضه للتعرف على أثرها في تحسين العمليات والبقاء فـي بيئـة الأعمـال التنافسية.

---

(1) Garrison, Ray H., Eric W. Noreen, managerial Accounting. McGraw Hill, 8th, 1997, p. 10.

الإنتاج حسب الطلب (JIT)*:

لقد أدى الاستخدام المتزايد للمعدات المؤتمة إلى تقليص دور العمل المباشر في المنتجات وفي نفس الوقت زادت تكاليف الأعباء الصناعية الثابتة الناتجة عن إدخال المعدات المؤتمتة بطريقة مذهلة وعلى ذلك لابد من العناية بإعداد معايير الأعباء الصناعية وخصوصاً لابد من استخدام طريقة المحاسبة على أساس النشاط لتخصيص هذه التكاليف على المنتجات بطريقة أكثر دقة وتوفير معلومات سليمة تفيد في تقييم الأداء، كما إنخفض التأكيد على إعداد المعايير لعنصر العمالة وتحليل الانحرافات الناتجة عنها في بيئة التصنيع الحديثة.

إن تقليص دور العمل المباشر وانخفاض تكاليف العمل المباشر في المنتجات أدى إلى أن الطريقة التقليدية للمحاسبة عن التكلفة والتى تتخذ العمل المباشر عامل ناقل للتكلفة واستخدامه كأساس للنشاط لتخصيص تكاليف الأعباء الصناعية أصبحت قابلة للمنافسة. ففي المنشأة الصناعية التى تنتج العديد من المنتجات، فإن المعلومات المتوفرة عن تكاليف المنتج التى يستخدم العمل المباشر كأساس للتخصيص بها لا تكون معلومات سليمة عن ربحية المنتج أو ربحية المنتجات كلها التى يتم تصنيعها.

إن إرتفاع تكاليف الأعباء الصناعية غير المباشرة وإتباع سياسة إنتاج مؤداها تعظيم الناتج من أجل توزيع تكاليف الأعباء الصناعية على عدد أكثر من الوحدات المنتجة، تعتبر سياسة مقبولة إذا تم بيع كل الوحدات التى ثم إنتاجها أثناء الفترة أما في حالة عدم بيع كل الوحدات الذى تم أثناء الفترة

* JIT الإنتاح حسب الطلب، الإنتاج في الوقت المحدد، الإنتاج الفوري، كلها مسميات تؤدي إلى معنى واحد، لا يوجد إنتاج إلا إذا وجد طلب ويتم الإنتاج بالكمية المطلوبة وفي الوقت المحدد وبالجودة المطلوبة وبذلك يتم التخلص من المخزون.

فإن الوضع يختلف حيث تؤدي هذه السياسة إلى تراكم المخـزون وتعطيـل الأموال عن الاستثمار وضياع فرص مربحة على المنشأة.

سياسة محاولة تعظيم الناتج لتوزيع تكاليف الأعباء الصناعية الثابتـة على أكبر عدد من الوحدات تم الاعتراض عليها ومهاجمتها عـام ١٩٨٠ . وفي العقدين الأخيرين بدأت المنشآت الصناعية انتهاج فلسفة جديـدة تـسمى الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وأصـبحت تطبـق علـى نطـاق واسـع. استخدمت هذه السياسة بداية في اليابان بواسطة شركة تويوتا ثم تلـى ذلـك تطبيقها في عدد من الشركات الصناعية اليابانية وشركات أخـرى أمريكيـة مثـل Hewelett-Packard, General Motors, Xerox, Ford Hewelett-Packard وتطبيق نظام الإنتاج حسب الطلب غير مقتصر علـى الـشركات الكبيرة فقط فقد تستخدمها الشركات سواء كانت كبيرة أو صغيرة.

ولتوضيح سبب التحول في فلسفة التصنيع إلى نظام الإنتـاج حـسب الطلب JIT، يوضح جدول (١/٢) عملية إنتاجية يمر فيها المنتج على أربعـة اقسام إنتاجية أ ، ب ، جـ، د حتى يصبح منتج نهائي. تبدأ العملية الإنتاجيـة بالمواد الخام في القسم أ ثم تتحرك بالتتابع حتى القسم وبمجرد إتمام المنـتج في القسم د، ينقل إلى المخازن ثم يتم شحنة إلى العملاء.

عناصر الوقت لهذه العملية الإنتاجية التى تدخل في حساب الوقت من بداية التصنيع حتى يصبح منتجاً صالحاً للشحن للعملاء موضحة في جـدول (١/١) ويطلق على هذه الفترة الزمنية وقـت الإنجـاز Throughput time وتتكون من العناصر الآتية:

جدول (١/١)

عناصر التصنيع لتوضيح العمل بنظام JIT (بالأيام)

	المواد الخام	**أقسام الإنتاج**				**الإجمالي**
		أ	**ب**	**ج**	**د**	
وقت التشغيل	-	٠,٤	٠,٧	٠,٧	٠,٢	٢
وقت الفحص	٠,١٣	٠,٢٢	٠,١٥	٠,٢	٠,٣	١
وقت التحرك	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,١	٠,١	٠,١٥	٠,٥
وقت الانتظار	-	٠,٠٥	٠,١	٠,٢٥	٠,٢	٠,٦
وقت التخزين	٢	صفر	صفر	صفر	٣	٥

١- **وقت التشغيل:** الوقت الفعلي الذى يستغرقه المنتج في التشغيل، في هذه العملية الإنتاجية، هو الوقت الضروري لإجراء سلسلة من العمليات على المنتج في كل قسم من الأقسام الأربعة. في جدول (١/٢) وقت التشغيل يومان.

٢- **وقت الفحص:** هو الوقت الذى يستغرقه في فحص المنتج للتأكد من مطابقته للمعايير الإنتاجية كلما تحرك من قسم إنتاجي إلى آخر وقبل شحنة إلى العملاء. يتضمن وقت الفحص أيضاً وقت إعادة تشغيل المنتجات التى يكتشف عدم مطابقتها للمواصفات. والفحص كما أنه مطلوب كلما انتقل المنتج من قسم إنتاجي إلى الذى يليه فإن الفحص أيضاً مطلوب للمواد الخام التى يتم شراؤها. في هذا المثال وقت الفحص يوم واحد.

٣- **وقت التحرك:** الوقت الذى تستغرقه عملية تحريك المنتج من قسم إنتاجي إلى آخر وأيضاً وقت التحريك إلى ومن المخزن – على سبيل المثال، عندما يتم استلام المواد الخام من الموردين، يفترض أنه يتم تخزينها قبل تسليمها إلى القسم أ. عندما ينتهي القسم أ من التشغيل فإن المنتج يتم

فحصه (ويعاد تشغيله إذا تطلب الأمر ذلك)، ويتم تحويله إلى القسم ب. بعد استكمال العمليات عليه وفحصه في القسم ب، يتم تحويله إلى القسم جـ، وهكذا، وقت التحرك لهذا العملية الافتراضية ٠,٥ يوم.

٤- **وقت الانتظار :** مدة بقاء المنتج في القسم الإنتاجي قبل إجراء عمليات عليه أو تشغيله. على سبيل المثال، بعد انتقال المنتج من القسم أ، قد لا يتم تشغيله في الحال في القسم ب. وقت الانتظار في القسم ب حتى بدء التشغيل تم تقديره بـ ٠,١ يوم وبالنسبة لكل العملية الإنتاجية فإن وقت الانتظار ٠,٦ يوم.

٥- **وقت التخزين:** مدة بقاء المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام في المخزن قبل استخدامه بواسطة القسم الإنتاجي (المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل) وشحنة إلى العملاء (في حالة المنتجات التامة). من المفترض أن المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل هما فقط اللذان يتم بقاؤهما في المخزن. وقت التخزين في هذا المثال ٥ أيام.

وبالنظر إلى عناصر الوقت الخمسة السابقة، نجد أن العنصر الأول وهو وقت التشغيل هو الذى يتضمن وقت التصنيع الفعلي. في حالة الإنتاج الصناعي فإن وقت التشغيل ينظر إليه على أنه الوقت الذى يضيف قيمة value added time- أما عناصر الوقت الأربعة الأخرى (وقت الفحص – وقت التحرك – وقت الانتظار – وقت التخزين) فينظر إليها على أنها لا تضيف قيمة nonvalue- added time لأنه لا توجد قيمة تضيفها إلى المنتج.

ولذلك ينظر في بيئة التصنيع الحديثة وفي نظام الإنتاج حسب الوقت المحدد إلى وقت الإنجاز على أنه :

وقت الإنجاز = وقت يضيف قيمة + وقت لا يضيف قيمة

أو

وقت الإنجاز = وقت التصنيع (التشغيل) + وقت لا يضيف قيمة

قد ينظر إلى الوقت الذى لا يضيف قيمة بأنه وقت ضـــائع waste time ولذلك فإن وقت الإنجاز يعبر عنه كما يلي:

وقت الإنجاز = وقت يضيف قيمة (وقت التشغيل) + الوقت الضائع

في هذه العملية الإنتاجية في مثالنا السابق فـــإن الوقـــت الـــضائع أو الوقت الذى لا يضيف قيمة هو مجموع وقت الفحص (يوم) وقـــت التحـــرك ٠,٥ يوم، وقت الإنتظار ٠,٦ يوم ووقت التخزين ٥ أيـــام ومجمـــوعهم ٧,١ يوم. أما وقت التشغيل أو الوقت الذى يضيف قيمة فهو ٢ يوم، وعلـــى ذلـــك فإن وقت الإنجاز ٩,١ يوم.

الدراسات التى تمت على المنشآت الصناعية وجدت أن وقت التشغيل جزء صغير من وقت الإنجاز. على سبيل المثال، فإن وقت التشغيل اقل مـــن ١٠% من وقت الإنجاز هو الشائع في معظم المنشآت.

تقوم فلسفة الإنتاج حسب الوقت المحدد على تحديد أســـباب الوقـــت الضائع وتطبيق الاستراتيجيات التى من شأنها تدنيه وقت الإنجاز. في أبعـــد الحدود إذا تم التخلص من كل الوقت الضائع، فإن وقت الإنجاز يساوي فقـــط وقت التشغيل.

ولتوضيح مدى ملاءمة أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية التى تعتمـــد على العمل المباشر كمحرك للتكاليف في بيئة التصنيع التى تعمل بنظام JIT لابد أن نتعرض بقدر الإمكان لمفهوم الإنتاج حسب الطلب مع بيان العناصر الأساسية في النظام.

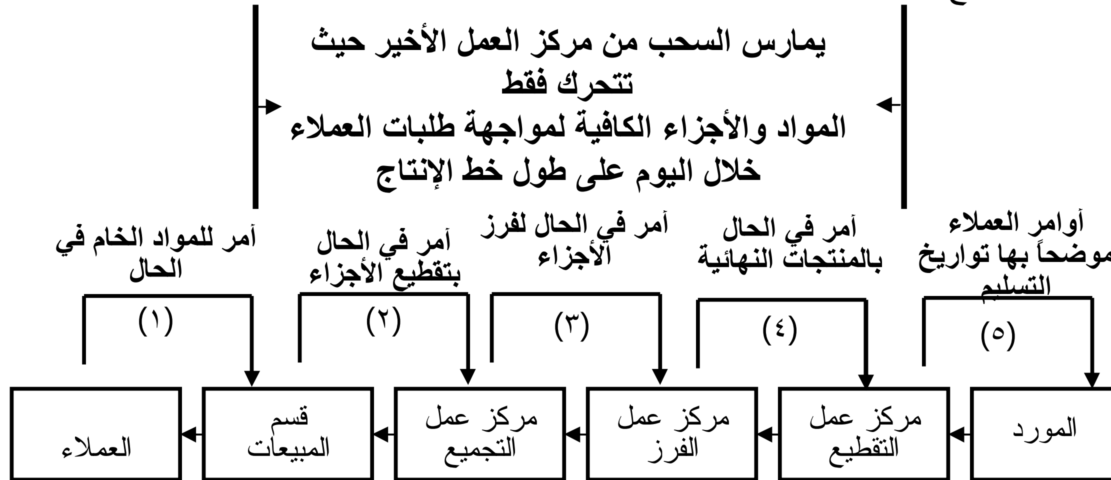
مفهوم الإنتاج حسب الطلب:

يعتبر نظام الإنتاج حسب الطلب فلسفة جديدة تقدم منظـوراً جديـداً ومفاهيم وأساليب جديدة للإنتاج، تساعد بكفاءة على تحقيق الموقع التنافسي بين الشركات المتقدمة في الأسواق العالمية. فـي هـذا النظـام (JIT) تـتم عمليات الإنتاج وحركة المواد والسلع... إلخ عندما تكون مطلوبة، مما يؤدي إلى تدنية المخزون وإنتاج كبير وفق مفهوم الإنتاج مـن اليـد إلـى الفـم. والبعض يعتبره نظاماً لتقييد المخزون، كما أنه يعمـل علـى إزالـة الهـدر والضياع وأي نشاط لا يؤدى إلى إضافة قيمة إلى الإنتاج من خـلال تـوفير الجزء المناسب في المكان المناسب والوقت المناسـب، أي الإنتـاج حـسب الطلب، وفي الوقت المحدد خلاف المدخل التقليدي الذى ينتج بإتباع طريقـة الدفع Push حيث يندفع الإنتاج من مركز إلى أخر بصرف النظر عمـا إذا كان المركز مستعد لاستقبال هذه المنتجات أم لا، ويترتب على ذلـك تـراكم المخزون وتعطل الأموال.

في نظام (JIT) تتم مراقبة تدفق المنتجات بطريقة الـسحب. نظـام السحب يبدأ من النهاية أي من مركز التجميع النهائي رجوعاً إلى البداية وهو ما يحقق أمرين أساسيين هما: أن الطلب يسحب الإنتاج وثانياً أن الإنتاج الذى يجاز إنتاجه لايقل أو يدفع إلى محطة العمل الثانية إلا بعـد أن تـرد بطاقـة الحركة التى تمثل الطلب حيث لا يمكن إنتاج أي جزء بدون بطاقـة الإنتـاج التى تجيز ذلك ولا يجوز تحركه إلا ببطاقة الحركة. هذا النظام يطلق عليـه نظام كانبان (Kanban) وهي كلمة يابانية تعني البطاقة وتشير إلـى نظـام يقوم على أساس السحب pull والذى مؤداه أن الجزء الذى تمـت معالجتـه يسحب من العملية السابقة فقط عندما يكون مطلوباً. والعامـل فـي العمليـة التالية يطلب هذا الجزء عندما يكون مطلوباً أي في الوقـت المحـدد. ومـن الممكن أن يتأخر بعض الوقت ولكن في حدود مسموح بها، إذا تجاوز هـذه الحدود فهذا دليل على أن هناك مشكلة لابد من إيقاف الخط من أجل تركيـز

الجهود لمعالجتها وإعادة سير العمل إلى حالته الطبيعية بأسرع وقت وبــذلك لا تترك فرصة لتراكم المخزون.

ويقوم نظام السحب على الآتي: في نهاية مرحلة التجميع، يتم إرسال إشارة لمركز العمل السابق بكمية الأجزاء والمــواد بالــضبط التــى ســيتم احتياجها خلال الساعات القليلة التالية لتجميع المنتجات للوفاء بطلبات العملاء ويتم توفير هذه الاحتياجات من الأجزاء والمــواد المطلوبــة فقــط. ونفــس الإشارة يتم إرسالها من كل مركز عمل إلى المركز السابق عليه حتــى يــتم تدفق الأجزاء والمواد بسهولة ويسر وبذا لا يتم الاحتفاظ بمخزون عنــد أي نقطة. وعلى ذلك فكل مراكز العمل تستجيب لطلب مرحلة التجميع الأخيــرة، التى بدورها تستجيب وتلبى طلبات العملاء. أي أنه في نظــام (JIT) لا يــتم إنتاج إلا ما هو مطلوب إنتاجه فقط. ويوضح شكل (١/٢) طريقة السحب في التصنيع[١].



شكل (١/١)

طرقة السحب في نظام (JIT) لتدفق المنتجات

---

(1) Garrison. Ray H., Eric W. Noreen, Op. Cit., P. 12.

لقد حقق نظام JIT نتائج مبهرة تمثلت في زيـادة إنتاجيـة العمـل المباشر وغير المباشر بنسبة ٢٠ – ٥٠%، زيادة في استغلال طاقة المعدات بنسبة ٣٠ – ٤٠%، خفض وقت التحميل الـصناعي ٨٠ – ٩٠%، خفـض تكاليف إعادة التشغيل بنسبة ٤٠ – ٥٠%، خفض تكلفة شـراء المـواد ٨ – ١٥%، خفض كمية المخزون ٥٠ – ٩٠%، وتقليص احتياجات المكـان ٣٠ – ٤٠%(١).

عناصر نظام الإنتاج حسب الطلب*:

يمكن تلخيص أهم عناصر نظام الإنتاج حسب الطلـب فـي النقـاط الآتية:

١– تدنية المخزون :

في نظام JIT لم تعد نماذج المخزون مقبولة، فلا وجـود لمخـزون الأمان، والمخزون عند كمية الطلبية الاقتصادية (التى عندها تتساوى تكلفـة الاحتفاظ بالمخزون مع تكلفة الطلبية) لم يعد مقبولاً أيضاً ويجب أن تـنخفض إلى أدنى حد ممكن حيث تكون كمية الطلبية المطلوبة اليوم كافية لاسـتهلاك اليوم التالي، مع تخفيض تكلفة الطلبية إلى أدنى مستوى لها، بما فـي ذلـك تكلفة نقل الطلبية بالاعتماد على موردين قرب المصنع.

يسعى نظام JIT إلى تقليص كمية الطلبية بما يكفي أقل فترة ممكنـة والحالة المثالية أن تكفي الطلبية ليوم واحد فقـط فهـذا يـستخدم الطلبيـات الصغيرة ويقوم بإنتاج دفعات صغيرة أيضاً. وانخفاض الطلبية يـؤدي إلـى

---

(1) Hay, E.J., The Just – In Time Breakthrough, New York: John Willy and Sons, 1988.

* **يمكن الرجوع إلى**: د. نجم عبود نجم، نظام الوقت المحدد، المنظمة العربيـة للتنميـة الإدارية، إدارة البحوث والدراسات : ١٩٩٥، صـ٢٤ – ٦٤ .

تخفيض تكلفة الطلبية الواحدة من خلال تخفيض العمل المكتبي والإداري والمحاسبي الخاص بإصدار الطلبية وكذلك تكلفة النقل عن طريقة التعاقد مع موردين بالقرب من المصنع.

وتدنية المخزون يحقق مزايا متعددة تتمثل في تخفيض الحيز (المكان) لدرجة أن بعض المصانع لا يوجد بها مكان للتخزين حتى لا تترك فرصة للمديرين للشراء بكميات كبيرة والاستفادة بخصم الكمية على حساب زيادة التكاليف المترتبة على المخزون الزائد عن الحاجة، الاقتصاد في نطاق العمل، والاقتصاد في الموارد المستثمرة في المخزون العاطل. تدنية المخزون لابد أن تكون مصحوبة بالتخلص من أعطال وتوقف الآلة، فانخفاض المخزون يظهر المشاكل والأعطال الموجودة في الآلات ويعمل على معالجتها وإزالتها أولاً بأول. فالمخزون الاحتياطي الذى كان لابد من الاحتفاظ به أصلاً من أجل معالجة التوقف في الآلة أصبح لا وجود له.

٢- *القضاء على الضياع:*

القضاء على الضياع من أساسيات نظام JIT. النظام يقوم على تجنب كل أشكال الضياع كالوقت ورأس المال المعطل بشكل غير مبرر اقتصادياً، والتلف والأعطال والطاقة غير المستغلة في الآلة أو الأرض وغيرها. ويعتبر أن أي نشاط لا يضيف قيمة للإنتاج لا يعتبر ضرورياً ويجب التخلص منه. فالنشاط الوحيد الذى يضيف قيمة هو التشغيل أما التحرك والانتظار والفحص وغيرها من الأنشطة فهي غير ضرورية ولا تضيف قيمة وتعتبر ضياع كما سبق توضيحه. وتتحقق القيمة المضافة فقط في العملية التى تؤدي إلى التغيير المادي في المنتج.

ومن أمثلة القضاء على الضياع في نظام JIT، عدم تخصيص موقع أو آلات أو عاملين من أجل إعادة التشغيل للمنتجات المعيبة، لا يوجد مخزون أمان أو احتياطي، تخفيض وقت الإعداد إلى أدنى حد، الاعتماد على مورد واحد إذا كان لهذا المورد طاقة كافية مع تفضيل أن يكون قريب من المصنع، عدم استخدام العاملين في أعمال لا تؤدي إلى قيمة مضافة ...إلخ.

٣- خفض وقت الإعداد:

يشتمل الإعداد على أنشطة تهيئة الآلة للبدء في إنتاج جديد، وتشتمل على تحريك المواد، تغيير مكان الآلة، ترتيب الماكينات وإعدادها للعمل، إجراء الاختبارات التى تجرى عندما يتحول الإنتاج من تصنيع نوع معين من المنتج إلى نوع آخر. ولتخفيض وقت الإعداد فلابد من الإنتاج بدفعات كبيرة مما يتطلب إعداداً أقل وتكلفة أقل ولكن يترتب على ذلك مشكلة تكدس المخزون الذى قد ينتظر عدة أيام، أسابيع أو حتى شهور قبل إجراء عمليات إضافية في مركز التشغيل التالي أو قبل أن يتم بيعه. كما أن الإنتاج بدفعات صغيرة يزيد من عدد مرات الإعداد ولذلك يتجه نظام JIT نحو خفض وقت الإعداد للقضاء على مشكلة تكدس المخزون وتخفيض تكلفة الإعداد.

لقد حقق نظام JIT في تويوتا تخفيضاً كبيراً في وقت الإعداد حيث تمكنت من تخفيض وقت الإعداد لإنتاج دفعة تتكون من ٨٠٠ طن من أغطية وصفائح السيارات من ساعة إلى ١٢ دقيقة في خلال ٥ سنوات.

ويمكن تخفيض وقت الإعداد عن طريق إعادة تصميم الآلات وتطويرها ومن خلال تغيير التنظيم الداخلي للمصنع، باستخدام التنظيم الداخلي على أساس المجموعة Group Layout أو ما يسمى بتكنولوجيا المجموعة مفضلاً ذلك على الإنتاج بشكل منفرد.

تخفيض وقت الأعداد بالإضافة إلى تخفيض التكلفة، يساعد على الإنتاج بحجم صغير وانخفاض مستوى المخزون وبالتالي الاستجابة أسرع لمتطلبات السوق وتخفيض وقت الدورة.

٤- العمال متعددو المهارات:

العمال في خط الانتاج في نظام JIT يجب أن يكونوا ذوى مهارات متعددة مع المرونة في أداء الأعمال. أي لا يكونوا متخصصين في عمل واحد يؤدي ولكن يجب أن يكونوا متدربين على أداء كثير من الأعمال وفقاً لما يطلب منهم. في الأنظمة التقليدية، فإن العامل يتم تدريبه عادة على مهارة واحدة وعدد محدود جداً من المهام والعمليات. كما أنه عندما يعمل في الإنتاج فإنه لا يطلب منه العمل في مهام أخرى كالصيانة أو فحص نوعية المواد والمنتجات وغيرها توافقاً مع مبدأ تقسيم العمل.

أما في نظام (JIT) فإن العمال جزء أساسي من النظام نفسه لأنهم يكلفون بمهام متعددة، فإلى جانب عملهم الأساسي فهم يدربون على أعمال أخرى يقومون بها عند الحاجة، عند غياب بعض العاملين أو عندما يفرض تنظيم العمل أن يقوم العامل بعملين يتطلبان أكثر من مهارة واحدة. العمال في نظام JIT يدربون على القيام ببعض الإصلاحات الصغيرة وبعض إجراءات الصيانة الوقائية التى تتطلب مهارة محدودة. وبذلك فإن هؤلاء العاملون يفيدون الشركة خصوصاً أن نظام JIT لا يحتفظ إلا بالمخزون الأدنى وعلى ذلك فإن الأعطال تمثل مشكلة حقيقية لابد من معالجتها بأسرع وقت لإعادة الآلات إلى سير العمل الاعتيادي. وتدريب العاملين على القيام بهذه الأعمال يساعد على تحقيق برنامج الصيانة الوقائية الشامل بشكل فعال. والعامل في نظام (JIT) يكون مسئولاً عن القيام بإعادة العمل Rework

للأجزاء أو تحسين المنتجات غير الجيدة، فهم أدرى بالأخطاء في الأجزاء التى ينتجونها أو يقومون بتجميعها. والعمال في هذا النظام هم المسئولون عن الجودة وفحصها وحل مشكلاتها المحدودة. ويكلفون بتحسين الإنتاجية والجودة. ولهذا فإن النمط السائد في العمال في نظام (JIT) هو نمط العمال متعددو المهارات. وتعدد المهارات يمنح العمال مرونة أكبر في الانتقال من عمل إلى آخر واستبدال أعمالهم منخفضة المهارة والأجر، بمهن جديدة أخرى أعلى مهارة وأجر، بما يجعل تعدد المهارات مدخلاً ملازماً للتطور التكنولوجي السريع المقترن باختفاء مهن قديمة وتجاوز مهارات منخفضة إلى أخرى جديدة.

٥- صغر حجم الدفعات (اللوطات):

يقوم نظام JIT بإنتاج دفعات صغيرة للمساهمة في تخفيض المخزون وخفض حجم الدفعة يساعد على كشف التلف بسرعة أكبر قبل أن تتراكم الوحدات التالفة ويحقق الإنتاج بدفعات صغيرة التغذية العكسية الفورية.

كما أن الإنتاج بدفعات صغيرة يوفر مرونة عالية في الجدولة، لأنها تساعد على الانتقال إلى دفعة إنتاج أخرى في فترة اقصر، مما يوفر مرونة أكبر في الاستجابة لمتطلبات السوق. وبذلك يكون نظام (JIT) قادراً على إنتاج ما هو مطلوب، مع قدرة عالية على التغير السريع في الإنتاج عندما يكون ذلك مطلوباً.

٦- المصنع المتمركز:

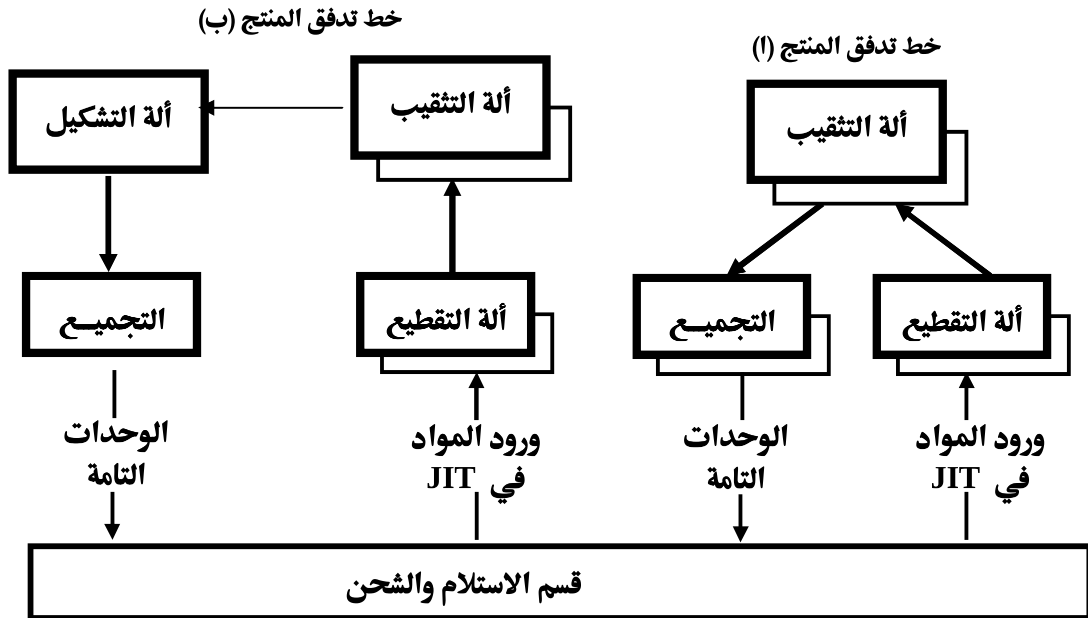
لتنفيذ نظام (JIT)، يجب على المنشأة أن تقوم بتحسين خطوط تدفق التصنيع في المصنع. خط التدفق Flow line هو الطريق الطبيعي

Physical path الذى يأخذه المنتج عندما يتحرك خلال عمليات التصنيع من لحظة استلام المواد الخام حتى شحن المنتجات التامة.

في أنظمة التصنيع التقليدية تقوم المنشآت بتصميم أرضيات المصنع بحيث تكون الآلات المتشابهة في مجموعات مع بعضها. وهذه الطريقة في تصميم المصنع تتطلب أن يتحرك الإنتاج تحت التشغيل من مجموعة من الآلات إلى أخرى- تكراراً خلال المصنع أو حتى إلى مبنى آخر. مما يؤدي إلى زيادة تكاليف مناولة المواد، وتكوين مخزون إنتاج تحت التشغيل كبير وتأخير غير ضروري. فالمصنع التقليدي يقوم بمهام إنتاجية متعددة ومتعارضة، ومزيج إنتاجي واسع غير متجانس. وموجه لنطاق واسع من الأسواق المتباينة في إطار سياسات غير مترابطة، مما يؤدي إلى بعثرة الجهود وضعف الترابط في السياسات والتكنولوجيا والأسواق والمنتجات، فتكون النتيجة هي عدم القدرة على المنافسة بنجاح.

أما في نظام (JIT) فإن كل الآلات اللازمة لتصنيع منتج معين، غالباً، توجد مع بعضها في موقع واحد. وهذه الطريقة في ترتيب الآلات في المصنع تخلق مصنع صغير لكل منتج على حده داخل المصنع الكبير. خط تدفق المنتج يمكن أن يكون على شكل خط مستقيم كما في شكل (١/١) أو يكون على شكل حرف U كما هو موضع في شكل (٢/١) [1].

(1) Garrison & Noreen, Managerial Accounting, Op. Cit., P. 13.



شكل (٢/١)

تصميم المصنع في نظام JIT

٧- الصيانة الوقائية:

في أنظمة التصنيع التقليدية تشتمل تكلفة صيانة الأعطال على نوعين، تكلفة إصلاح المعدات أو الآلات العاطلة بما فيها من تكلفة العمالة وقطع الغيار ...إلخ، والنوع الثاني هو تكلفة الآثار الناجمة عن الأعطال وتشمل على تكلفة العمل غير المباشر المستخدم أثناء الأعطال والوقت الإضافي المطلوب للوفاء بجدول الإنتاج، تكلفة فقد سمعة المنشأة والعجز عن الوفاء بالطلبات في مواعيدها ولمواجهة كل هذه المشاكل في النظام التقليدي يتم الاحتفاظ بالمخزون الزائد.

أما في نظام (JIT) حيث لا يتم الاحتفاظ بالمخزون الاحتياطي فإن الأعطال تتسبب في حدوث مشاكل معقدة، ولذلك فإن برامج الصيانة الوقائية

يجعل الأعطال في الحد الأدنى ولكن الحالة المثالية هي صفر أعطال. ويقوم بجزء كبير من أعمال الصيانة الوقائية عمال الإنتاج.

٨- تخفيض عدد الموردين وإمكانية الاعتماد عليهم:

الشراء في نظام (JIT) يقوم على تطوير علاقات طويلة الأجل مع الموردين مع الاعتماد على عدد قليل من الموردين الموثوق فيهم بشدة والذين يرغبون في التسليم مرات متكررة بكميات صغيرة تكفي يوماً واحداً وأحياناً أقل من يوم. وضمن هذه العلاقة، تقدم المساعدة للموردين من أجل تبنى نظام (JIT) وتتمثل أهداف الشراء في نظام (JIT) فيما يلي:

١- التخلص من الأنشطة غير الضرورية، فبالاختيار الجيد للموردين الموثوق فيهم يتم استلام المواد بدون الإجراءات التقليدية، مثل العد والفحص والاختبار. وهذا يستلزم التعاون مع الموردين ومساعدتهم عن طريق تقديم جداول إنتاج مستقرة ودقيقة وتقديم التسهيلات للموردين لضمان تعاونهم وتطوير التزامهم وفق عقود طويلة الأجل.

٢- إلغاء المخزون في المصنع، طالما أنه يمكن الاعتماد على المورد فيما يتعلق بالجودة والوقت والكمية المطلوبة. وعلى ذلك فإن اختيار الموردين الموثوق فيهم وتطوير علاقات متبادلة قوية معهم يعتبر ضروري وهام جداً.

٣- تحسين الجودة والاعتمادية. وهي نتيجة طبيعية للعلاقات الجيدة والوثيقة مع الموردين. وتقوم فلسفة نظام (JIT) على تطوير علاقة فعالة مع الموردين تستند إلى شراكة المصالح حيث يقومون بالإنتاج والتوريد بكميات صغيرة مع تحملهم مسئولية الإنتاج لأنهم ملتزمون بتوريد المواد والأجزاء ذات الجودة العالية وكميات صغيرة وفترات

محددة بدقة لتجنب إعادة الشحن والتأخير وإعادة الفحص لدى المنتج وكلها أنشطة لا تضيف قيمة للمنتج.

وغير خاف أن تخفيض عدد الموردين قدر الإمكان من أجل تسهيل التعاون معهم في هذا النظام مع مراعاة قرب الموردين من المصنع لتخفيض تكلفة النقل.

٩- حل المشكلات :

النظام التقليدي في التصنيع يقوم على تجنب المشاكل ويعتبرها عائق في العمل ولكن نظام (JIT) يبحث عن المشاكل لكي يقوم بحلها حتى لا تتكرر وبذلك يؤدي إلى التطوير والتحسين.

كما يقوم نظام (JIT) بحل المشاكل بسرعة، فمثلاً تستخدم الشركات اليابانية النظام الضوئي لحل المشاكل البارزة. ويسمى هذا النظام أندون (Andon) حيث يزود مركز العمل بثلاثة أضواء. الضوء الأخضر يعنى عدم وجود مشكلة، الضوء الأصفر يعنى أن العامل يتخلف بمقدار ضئيل والضوء الأحمر يشير إلى وجود مشكلة خطيرة. هذا النظام يعرف العمال والمشرفين بخط سير العمل وحدوث المشكلات.

بعد التعرف على عناصر نظام الإنتاج حسب الطلب – ما أهمية نظام التكاليف المعيارية في هذه البيئة الحديثة التى يسير فيها كل شئ بدقة تامة؟ المواد يتم شرائها من موردين موثوق فيهم بالجودة المطلوبة ووفقاً لجداول إنتاج مستقرة وبعقود شراء طويلة الآجل، ولا حاجة للعمالة المباشرة إلا بالقدر الضئيل جداً بسبب استخدام التكنولوجيا الحديثة والآلات المؤتمتة من بداية التصميم إلى الإنتاج. ولكن تزداد التكاليف الصناعية الإضافية في هذه البيئة الحديثة وتحتاج إلى تخطيط ورقابة ويفضل استخدام

التكاليف المعيارية والموازنات في الرقابة عليهـا مـع تخصيـصها علـى المنتجات باستخدام المحاسبة على أساس النشاط كأفضل طريقة لتحميلها على المنتجات.

يتضح مما تقدم، أن تطبيق نظام (JIT) يفيد المنشأة وتجنـى مزايـاه التى تتمثل في إمكانية استثمار الأموال التى كانت محبوسة فـي المخـزون الزائدة، حيث أن من أهم مزايا تطبيق (JIT) تخفيض المخزون إلـى أدنـى حد ممكن أو عدم وجود مخزون. وأيضاً عدم وجود عيوب يجعل المنشأة في وضع تنافسى ويزيد رضاء العميل ويوفر أموال طائلة كانت تنفق في إعـادة التشغيل ويحافظ على سمعة المنشأة وعلى مبيعاتها وعلى حصتها في السوق. توفير مساحات التخزين لاستغلالها في أغراض أخرى أكثر ربحية، تخفيض وقت الإنجاز، مما يؤدي إلى إنتاج محتمل أكبر والاستجابة السريعة لطلبـات العملاء وزيادة الكفاءة وانخفاض انحرافات الكفاءة.

وعلى هذا، فإننا نجد أن كثير مـن المنـشآت تطبـق نظـام (JIT) ومنشآت أخرى تسعى إلى تطبيق النظام، للبقاء فـي وضـع تنافـسى علـى المستوى العالمى. ولذا فإن أخذ متضمنات نظام (JIT) فـي الاعتبـار عنـد وضع المعايير أمر ضروري حتى نتمكن من التعـرف علـى قـدرة نظـام التكاليف المعيارية على تقييم الأداء في هذه البيئة الجديدة ولفت الانتباه إلـى ضرورة تدعيم نظام التكاليف المعيارية بمقاييس أداء أخرى.

استراتيجيات تخفيض الوقت الذى يضيف قيمة في نظام (JIT):

يمكن إتباع الاستراتيجيات الآتية لتخفيض الوقت الضائع Waste Time في نظام (JIT):

وقت الفحص :

يمكن تخفيض وقت الفحص بتحسين الجودة. التخلص من وقت الفحص يتطلب الالتزام ببرنامج الجودة الشاملة أو صفر عيوب ولابد أن تتعامل المنشأة مع موردين موثوق فيهم وذوى سمعة جيدة فيما يتعلق بتسليم المواد في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة والمحددة. وتخفيض وقت الفحص معناه أن المواد تم استلامها بالجودة التى تتطابق مع مواصفات الشراء المحددة والمطلوبة، يترتب عليه انخفاض انحراف كفاءة المواد.

وقت التحرك: تخفيض وقت التحرك يتضمن تصميم ترتيب المصنع بحيث تكون الأقسام والآلات قريبة من بعضها أو التمركز في التصنيع بحيث يتم تصنيع المنتج في مكان واحد بآلات موجودة بجوار بعضها فلا يحدث تحرك كثير للمواد ولا المنتجات وخلق ما يعرف بالمصنع الصغير داخل المصنع الكبير.

وقت الانتظار: يمكن تخفيض وقت الانتظار بعدة طرق، أفضل طريقة هي خلق روح التعاون بين الأقسام الإنتاجية. وعند استلام منتج من قسم آخر في وقت محدد يقوم القسم ببدء العمل فوراً بمجرد الاستلام وهنا يصبح وقت الانتظار صفر. أحد الطرق أيضاً، الالتزام بالجودة الشاملة لأن وجود منتجات غير مطابقة للمواصفات يمنع المنتج من المرور بسهولة بين الأقسام. طريقة أخرى لتخفيض وقت الانتظار هي تصميم أفضل لكل من المنتجات والمعدات الصناعية لتخفيض وقت التجهيز أو الإعداد Set-up

time. ولفهم أكثر لوقت الإعداد، نفترض أن المنشأة تنتج أكثر من منتج، كل منتج يحتاج العمليات التى تتم في كل قسم إنتاجي، قد يتم تعديل المعدات لكل منتج، الوقت اللازم لتعديل المعدات يعني وقت الأعداد. لتخفيض أو تجنــب وقت الإعداد وبالتالي وقت الانتظار. يفضل شراء المعــدات بحيــث تلائــم بسهولة إنتاج أكثر من منتج، أو تصميم المنتجات بحيث يسهل تشغيلها علــى نفس المعدات.

وقت التخزين: يمكن تخفيضه بعدة طرق، أولاً عن طريق الاتفــاق مع الموردين على استلام المواد في الوقت المحدد بالــضبط وبالمواصــفات المحددة وبالتالي لا تكون هناك حاجة لشراء مواد زائدة عن الحاجة لتفــادي النقص في المخزون. كما أن التعاون بين الأقسام يعني وقت أقــل لتخــزين الإنتاج تحت التشغيل. أخيراً فإن تخفيض وقت الإنجاز معنــاه أن المنتجــات تخزن لوقت أقل للوفاء بالطلبات المتغيرة للعملاء.

أنظمة التكاليف التقليدية ونظام الإنتاج حسب الوقت المحدد (JIT):

أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية التى تعتمد علــى العمــل المباشــر كمحرك للتكاليف لم تعد ملائمة للتعامل مع الإنتاج بنظام (JIT). فــي ظــل نظام محاسبة التكاليف التقليدية، التكاليف المعياريــة يــتم تحديــدها للمــواد المباشرة، العمل المباشر وللأعباء الإضــافية. تــذكر أن تكــاليف الفحــص والتخزين والتحرك يتم تصنيفها كتكاليف إضافية غير مباشــرة. فــي نظــام الإنتاج حسب الوقت المحدد (JIT) هذه التكاليف لا تــضيف قيمــة للمنــتج ويجب العمل على تخفيضها أو تجنبها ومن أمثلة محركــات التكلفــة لهــذه التكاليف ما يلي:

- عدد الأوامر المصدرة.

- عدد الموردين.
- عدد مرات الفحص.
- عدد مرات المناولة.
- عدد الوحدات التى تم تخريدها.
- عدد مرات الإعداد والتجهيز.

هذه العوامل هي التى تحرك التكاليف وتؤدي إلى زيادة الوقت الضائع الذى لا يضيف قيمة للمنتج ولذلك يجب تخفيضها وليس تحميل هذه التكاليف (الفحص، التخزين، التحرك) على أساس ساعات العمل المباشر. فلا توجد علاقة السبب- النتيجة بين هذه التكاليف وساعات العمل المباشر. إن المنشأة تسعى من أجل تخفيض مثل هذه التكاليف وتحميلها على المنتجات على أساس العوامل التى تحركها من أجل حساب تكاليف المنتج بطريقة سليمة.

مثــال :

بفرض أن منشأة صناعية تقوم بإنتاج منتجين س ، ص وفيما يلي ملخص بالعمليات التى تؤدي للمنتجين:

المنتج س :

- يحتاج المنتج إلى نوع واحد من المواد الخام.
- يتم التعامل مع مورد واحد الذى يقوم بالتسليم كل فترة.
- تكلفة المادة الخام للوحدة من المنتج س ٢٠ جنيه.
- يتم إنتاج المنتج س في قسم واحد فقط.
- يتم إنتاج المنتج س باستخدام آلة واحدة فقط.
- بمجرد إتمام إنتاج المنتج وفحصه، يتم شحنه مباشرة إلى العميل.
- عدد ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج الوحدة ٥ ساعة.

- عدد ساعات الآلة للوحدة ٤ ساعة.
- وقت الفحص للوحدة ٠,٢٥ ساعة.

المنتج ص:

- يحتاج المنتج ص إلى ٥ أنواع من المواد الخام.
- يتم الحصول على المواد الخام من ١٧ مورد على فترات مختلفة للتسليم.
- تكلفة المواد الخام اللازمة لإنتاج الوحدة من الأنواع الخمسة ٥ جنيه.
- يتم إنتاج المنتج ص في ٧ أقسام إنتاجية.
- يتم الفحص بعد إنتاج المنتج ص في كل قسم إنتاجي.
- بمجرد إنتاج المصنع ص يتم تخزينه لمدة ٥ أيام قبل شحنة للعملاء.
- عدد ساعات العمل المباشر للوحدة ٣ ساعة.
- عدد ساعات تشغيل الآلة للوحدة ٣ ساعة.
- وقت الفحص للوحدة ٥ ساعة.

يقوم نظام محاسبة التكاليف التقليدي بتخصيص الأعباء الإضافية غير المباشرة على أساس العمل المباشر، وقد تستخدم أنظمة التكاليف أسس تخصيص متعددة تتكون من المواد المباشرة، العمل المباشر، والتكلفة الأولية، بصرف النظر عن أساس التخصيص المستخدم، فلا يوجد أي منها يشمل المحرك الحقيقي للتكلفة.

بفرض أن تخصيص الأعباء الإضافي في المثال السابق تم على أساس ساعات العمل المباشر. فإنه بالاعتماد على ساعات العمل المباشر، فإن المنتج س يحتاج ضعف المنتج ص ساعات عمل مباشر، وعلى ذلك

يخصص على المنتج س أعباء صناعية غير مباشرة ضعف المنتج ص للوحدة.

وبإستخدام تكلفة المواد المباشرة للوحدة كأساس للتخصيص (٢٠ جنيه للمنتج س في مقابل ٥ جنيه للمنتج ص) فإنه يتم تخصيص أعباء إضافية للمنتج س ٤ مرات ما يتم تخصيصه على المنتج ص لكل وحدة منتجة.

وعلى أساس ساعات الآلة كأساس للتخصيص فإن المنتج س يتم تحميله أيضاً بأعباء أعلى.

وعلى الرغم من أن المنتج ص يتضمن وقت ضائع أكثر من المنتج س (وقت لا يضيف قيمة) وتمثل في الفحص والتخزين وغيره مما يعني أنه يجب تحميله بأعباء إضافية أعلى من المنتج س، إلا أن نظام محاسبة التكاليف التقليدية يخصص على المنتج س تكاليف أعباء أعلى وفقاً لأسس التخصيص التقليدية التى تعتمد على ساعات العمل، ساعات الآلة، وتكلفة المواد...إلخ. وعلى ذلك لا يوفر هذا النظام معلومات عادلة فيما يتعلق بعملية تخصيص الأعباء الإضافية على المنتجات خصوصاً أن :

١- فحص أكثر معناه عمل غير مباشر أكثر واستخدام أكثر لوقت الآلة لإعادة التشغيل.
٢- أقسام إنتاجية أكثر معناه وقت تحرك أكثر وما يرتبط بها من تكاليف تتعلق بالعمل غير المباشر والمعدات.
٣- موردين أكثر وأنواع أكثر للمواد الخام يتطلب وقت أكثر من العمالة غير المباشرة بالإضافة إلى تكرار إصدار الأوامر، فحص الأوامر، وتحريك المواد إلى المخازن.

٤ - وقت تخزين أطول يعني استخدام للتسهيلات وما يــرتبط بهــا مــن تكاليف.

ونظام محاسبة التكاليف التقليدية يغفل عن كل هــذه النقــاط الهامــة ويستخرج أرقام تكلفة لا تعبر عن التكلفة الحقيقية للمنتجات ولا تكون دقيقــة كما أن نظام التكاليف المعيارية في أنظمة التكاليف التقليدية لا يفيد في تقيــيم الأداء ولا يمكن الاعتماد عليه في بيئة التصنيع التى تحتاج إلى مقاييس جديدة تعبر عن الأداء بشكل سليم.

تحــديات للتكــاليف المعياريــة فــي ظــل نظــام الإنتــاج حــسب الوقــت المحدد (JIT):

أوضحنا فيما سبق العديد من الأسباب التى تؤدي إلى عــدم ملاءمــة المعايير التقليدية لعمليات التشغيل في بيئة التصنيع الحديثة التى تعتمد علــى نظام (JIT) حيث أن :

- المنشآت ذات الكثافة الأوتوماتيكية أصبح العمل لا يمثل أهمية فيهــا ويتجه إلى أن يكون ثابتاً وبذا فإن الانحرافات عن التكاليف المعيارية بالنسبة لعنصر العمل لا تمثل أي دلالة للإدارة.
- إنشغال المديرين مسبقاً بانحرافات التكلفــة المعياريــة يــؤدي إلــى إنخفاض جودة المخرجات وضعف أداء التسليم وهو غير مطلوب في البيئة التنافسية الجديدة.
- يجب عدم التركيز على مقابلة المعايير بقدر ما يكون التركيز الأهــم على تطبيق إدارة الجودة الشاملة، نظرية القيود، الإنتاج في الوقــت المحدد وما شابه ذلك من أساليب التحسين المستمر.

وعلى ذلك فإن التكاليف المعيارية التقليدية لا تغطى الاهتمامات الجديدة للإدارة التى تهتم بمجالات جديدة تتعلق بالجودة، تخفيض المخزون، التسليم في الوقت المحدد، فترة دورة التسليم...إلخ، وتستخدم أساليب جديدة مثل إدارة الجودة الشاملة، والإنتاج في الوقت المحدد (JIT) والاهتمام بالتحسين المستمر للبقاء في سوق تنافسية عالمية. ووجد المديرون أنه من الضروري أن يتم إلحاق التكاليف المعيارية بالعديد من مقاييس أداء التشغيل وفي بعض المنشآت تحل مقاييس أداء التشغيل محل نظام التكاليف المعيارية.

ومن مظاهر الاختلاف بين بيئة التصنيع التقليدية وبيئة التصنيع الحديثة في استخدام التكاليف المعيارية ما يلي:

١- لا تستخدم التكاليف المعيارية كثيراً في قياس الأداء وأصبح الاستخدام الأساسي لها في تقييم المخزون وفي تحديد تكلفة البضاعة المباعة لأغراض التقارير المالية.
٢- يتم حساب الانحرافات على أساس المتابعة لتوفير معلومات عاجلة وفورية تفيد في التغذية العكسية، وفي بعض المنشآت يتم حساب الانحرافات والتقرير عنها يومياً.
٣- يكون التأكيد على اتجاه الانحراف وليس قيمته، حيث يستلزم برنامج التحسين المستمر تحسين الانحرافات خلال الفترة.
٤- العمالة المباشرة قد تعتبر كجزء من الأعباء الصناعية بدلاً من اعتبارها عنصر منفصل حيث أصبحت تتميز بالثبات.
٥- أصبحت انحرافات سعر المواد غير ذات أهمية في نظام الشراء في الوقت المحدد (JIT) حيث يتجه انحراف السعر إلى أن يكون ضئيلاً أو غير موجود وذلك لأن التعاقدات طويلة الآجل مع الموردين محددة السعر.

٦- في نظام الإنتاج في الوقت المحدد تستخدم المعايير فقط لتكاليف المواد والتكاليف الإضافية حيث تضاءل عنصر تكلفة العمل في تكلفة المنتج. وكما سبق فإن انحرافات المواد تقتصر على الكمية دون السعر.

عموماً فإن التكاليف المعيارية موجودة وتستخدم تقريباً في كل المنشآت ولكن بدرجات متفاوتة فالبعض يعتمد عليها ١٠٠% في تقييم الأداء كما في أنظمة التصنيع التقليدية والبعض الآخر يعتمد عليها إلى حد ما مع تدعيمها بمقاييس أداء التشغيل كما في المنشآت التى تتبع أنظمة التصنيع الحديثة مثل (JIT) والتى تركز على المعايير المتحركة Dynamic Standards، والاتجاهات طويلة الأجل للانحرافات وتقييم المخزون وكفاءة التقرير.

مقاييس الأداء لرقابة التشغيل في نظام JIT ونظام الإنتاج المرن:

حيث أن معظم المنشآت تتبع نظام الإنتاج المرن أو تحولت إلى نظام الإنتاج المتكامل بالكمبيوتر بدون تغيير طرق وأساليب الرقابة وقياس الأداء فإن أحد مشاكل تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد هو الاعتماد كلية على نظام المحاسبة الإدارية لقياس أداء التشغيل. مقاييس أداء التشغيل التقليدية مثل التكاليف المعيارية مازالت تستخدم ولكنها لم تصمم لتقيس مدى تحقق الأهداف في التسهيلات المؤتمتة ولذلك فلا تعتبر ملائمة في بيئة التصنيع الحديثة.

وهذا أيضاً قد يتبع في قياس التكاليف حيث أن بعض المنشآت تقيس التكاليف للمنتجات باستخدام نظم المحاسبة التقليدية التى تعتمد على العمل المباشر كأساس لتخصيص الأعباء الإضافية على المنتجات، بالرغم من عدم ملاءمة هذا الأسلوب في قياس تكاليف المنتج.

على سبيل المثال، فإن المقاييس التى تركز علـــى كفـــاءة العمـــل أو معدلات امتصاص الأعباء الإضافية لا تتوافق مع أهداف نظام الإنتاج حسب الوقت المحدد، حيث تضاءل عنصر تكلفة العمل المباشر في تكلفـــة المنـــتج، ويؤكد النظام على ضرورة التخلص من المخـــزون أو خفـــضه إلـــى أدنـــى مستوى، ففي ظل الوقت المحدد يتم استلام المواد في الوقت المحـــدد تمامـــاً لتدخل في الإنتاج ويتم الانتهاء من أجزاء المنتج في الوقت المحدد تماماً ويتم تجميع المنتج وشحنة إلى العميل في الوقت المحدد وبذا لا يوجـــد مخـــزون. ويتعارض مفهوم الإنتاج حسب الوقت المحدد مع مفهـــوم نظـــام التـــصنيع التقليدي الذى يعتمد على الإنتاج الكبير بطريقة الدفع Puash من أجل توزيع الأعباء الإضافية على أكبر عدد من الوحدات المنتجـــة وتخفـــيض نـــصيب الوحدة من الأعباء الصناعية الثابتة. كما أن الأنشطة اللازمة لإنتاج المنـــتج في بيئة التصنيع الحديثة لا يصلح العمل المباشر كأساس لتحميـــل الأعبـــاء الإضافية على المنتجات، حيث أن لكل نشاط محرك التكلفة الخاص به وعلى ذلك فإن قياس الأداء من خلال تخفيض معدلات تحميل الأعبـــاء الإضـــافية أصبح مدخلاً غير ملائماً.

لقد قل الاهتمام بتحليل الانحرافات للعمل المباشر وقياسها وتقييمهـــا، كما قلنا من قبل لأن العمل المباشر أصبح يتصف بالثبات. ونظام الإنتاج في الوقت المحدد والإنتاج المرن يؤكد على تدنية استخدام العمالة وعلى عمليات الإنتاج السريعة المؤتمتة التى لا تحتاج إلى عمالة إلا لمراقبة الآلات.

ولكن في بيئة التصنيع الحديثة من الذى يـــستطيع تحديـــد مواقـــف الضعف؟ هل المحاسب الإداري وحده يكفي؟ في الحقيقـــة فـــإن المحاســـب الإداري قد لا يدرك تماماً العمليات الإنتاجية الحديثة وعلى ذلك فـــإن الأمـــر يتطلب وجود تعاون وثيق بين كل أجزاء فريـــق الإدارة. المحاســـب الإداري

بجب أن يكون قريب من التشغيل الفعلي حتى يتعرف على أجــزاء العمليــة الإنتاجية. كما أن المحاسب، المهندس، ومدير الإنتاج يجب أن يعملــوا مــع بعضهم البعض للتأكد من أن العمليات الإنتاجية مراقبة بدقة. فبدون معرفــة التسهيلات الإنتاجية فإن المحاسب الإداري لا يعرف ماذا يقيس أو مــا هــي محركات التكلفة الملائمة.

وعلى ذلك فإنه في بيئة التصنيع الحديثة لا يلقى العبء على شخص واحد في التقرير عن سير العمل ولكن لابد من وجود فريق عمل متكامــل – ناهيك عن التقارير الفترية والشهرية والأسبوعية لم يصبح لهــا أي أهميــة، فالتقرير يكون أولاً بأول ربما يكون كل ساعة أو كل دقيقة، لــسرعة اتخــاذ الإجراء المصحح في الوقت المناسب.

مجالات غير مالية للأداء الصناعي في بيئة التصنيع الحديثة(١):

في ظل المنافسة العالمية اتجهت الشركات نحــو طــرق التــصنيع المتطورة والحديثة إذ انصب الاهتمام علــى جــودة المنتجــات والعمليــات، ومستوى المخزون، وتحسين سياسات القوة العاملة وكل هذه العوامل جعلــت التصنيع العنصر الأساسي في استراتيجية الشركات المنافسة عالميــاً. ولكــن مازالت معظم الشركات تستخدم نفس أنظمــة محاســبة التكــاليف والرقابــة الإدارية التى طورت في العقود الماضية في بيئــة تنافــسية تختلــف عــن الظروف الحالية.

---

(1) يمكن الرجوع إلى:

Robin Cooper, Robert S. Kaplan, The Design of Cost Management System Text, Cases, and Reading, Prentice – Hall Tinternational, 1991, pp. 57 – 63.

البقاء على أنظمة المحاسبة والرقابة بدون تطوير لمسايرة التغيـرات والتطورات التى طرأت على بيئة التصنيع قد يؤدي إلى تحريـف وتـشويه النتائج الحقيقية لأداء التشغيل. المحاسبة التقليدية التى تقوم علـى تخـصيص التكاليف الإضافية على أساس ساعات العمل المباشر أصبحت غير مناسـبة وتتعارض مع الإنتاجية لعمليات التصنيع فـي المنـشآت. ومـع تكنولوجيـا التصنيع الحديثة فإن التكاليف المتغيرة سوف تختفي باستثناء ما يتعلق بشراء المواد والطاقة اللازمة لتشغيل المعدات والآلات.

فتكاليف العمالة كما سبق توضيحه أصبحت معظمها ثابتـة وأيـضاً كثير منها أصبح تكلفة مستغرقة. الاستثمار في الـسوفت ويـر Software لتشغيل وصيانة معدات التصنيع التى تعتمد على الكمبيوتر يجـب أن يأخـذ مكانة قبل بدء الإنتاج، وبالطبع فإن هذا الاستثمار سوف يكون مـستقل عـن عدد الوحدات التى يتم إنتاجها باستخدام برامج السوفت وير. مـع انخفـاض أهمية تكاليف العمل المباشر، فإن المنشآت التى تخصص التكـاليف الثابتـة المستغرقة للمعدات وأنظمة المعلومات على أساس حجم الإنتاج سوف تـشوه الاقتصاديات الناتجة عن بيئة التصنيع الحديثة.

في بيئة التصنيع الحديثة، سوف تحتاج المنشآت إلى تركيز اهتمامهـا على الحصول على أقصى فعالية Effectiveness من المعدات التى تملكهـا ومن زيادة استثماراتها في العاملين بالمعلومات وما ينتجـوه. الرقابـة علـى تكاليف العمالة المتغيرة أصبحت أقل أولوية. وهذا التغييـر الجـوهري فـي التأكيدات يتطلب من المديرين أن يتعلموا طرق جديدة ومتطورة في التفكيـر وفي قياس كل من تكاليف المنتج وربحيته.

أنظمة التكاليف التقليدية التى بنيت للتعامل مع منتجات نمطية قليلة وتتضمن تكلفة عمالة مرتفعة، لا يمكن الاعتماد عليها في البيئة التنافسية الحالية، التى تتسم بإنتاج منتجات لا تتضمن عمالة مباشرة مرتفعة بل تتضمن القليل جداً من عنصر العمالة المباشرة، الاعتماد على هذه الأنظمة سوف يعطى صورة غير ملائمة عن كفاءة وفعالية التصنيع.

أنظمة القياس لعمليات التصنيع الحديثة يجب أن تأخذ في الاعتبار ما يلي:

(١) الجودة :

حتى تحافظ المنشأة على مكانتها في بيئة التصنيع الحديثة التى تتمتع بدرجة عالية من المنافسة العالمية، لابد من الالتزام بالجودة الشاملة، حيث يجب أن تكون المكونات والأجزاء والمنتج النهائي مطابقة للمواصفات. هذا الالتزام يتطلب من المنشأة إحداث تغيرات ريسية في طريقة تصميم المنتجات، التعامل مع الموردين، تدريب العاملين وفي تشغيل وصيانة الآلات والمعدات. ويجب أن يمتد هذا الالتزام إلى أنظمة القياس في المنشأة. لابد من توافر بيانات عن نسبة المعيب، تكرار الأعطال، نسبة الإنتاج التام بدون أي إعادة تشغيل، مدى تكرار اكتشاف العملاء للعيوب، كل هذه البيانات يجب أن تكون جزء هام من برنامج تحسين الجودة في المنشأة، يجب التقرير عن مؤشرات الجودة المباشرة على كل المستويات في المنشأة الصناعية وسيأتي شرح أكثر لتضمينات الجودة في الجزء التالي.

(٢) المخزون:

يعتبر المخزون من أهم ما يشغل الإدارة في المنشآت المختلفة بسبب ما يمثله المخزون من موارد كبيرة وتكلفة عالية ينبغي أن تستخدم بكفاءة عالية. فقد تصل قيمة المخزون في المتوسط في هذه المنشآت إلى ٢٥% من مجموع رأس المال المستثمر، وقد تتراوح هذه القيمة في الشركات الصناعية

من ٩% إلى ٥٥%. ولآن المخزون يؤدي إلى تجميد الموارد ورأس المـال المستثمر في الأرض والمباني والمعدات المخزنة والمواد المخزنة فإنه لابـد من خفض المخزون من أجل خفض تكلفته.

ويعتبر المديرون في أمريكا متمكنين من تحقيق مستويات المخـزون المثلى وفقاً لنموذج كمية الأمر الاقتصادية (EOQ) الذى يوازن بين تكلفـة وقت الإعداد الإضافي مع تكلفة الاحتفـاظ بـالمخزون. كمـا أن المنتجـين اليابانيين تمكنوا من تقليص وقت الأعداد وإتباع أنظمة رقابة المخزون بنظام JIT وبهذين الأسلوبين تمكنوا من تخفيض شديد فـي مـستويات مخـزون الإنتاج تحت التشغيل.

ومن مظاهر التوفير أيضاً تخفـيض رأس المـال العامـل، أمـاكن التخزين، وتكاليف مناولة المواد كل هذه الآثار تنجم عن تخفـيض مخـزون الإنتاج تحت التشغيل، وتنعكس على تخفيض تكاليف الإنتاج الكليـة. ولكـن هناك أثاراً أخرى تنتج عن تخفيض المخزون ولا تؤخذ في الحـسبان عنـد حساب التكاليف مثل تخفيض الاقتراض لتمويل المخزون، أو تخفيض الحاجة إلى توسيع مساحة المخازن. وعلى ذلك فإن المؤشرات المباشرة مثل حجـم الدفعة، الإنتاج تحت التشغيل، ومخزون البنود المشتراه تعطى معلومات أكثر دقة عن أداء التشغيل أكثر من سلوك متوسط تكاليف التشغيل.

(٣) الإنتاجية:

مقاييس الإنتاجية تعتبر المجموعة الثالثة للمؤشرات غير المالية. على الرغم من أن المنشآت تكون ملتزمة بتحسين وتطوير الإنتاجية فإنه من غيـر الممكن الحصول على مقاييس دقيقة للإنتاجية لأن الأنظمة المحاسبية مصممة على أساس تسجيل العمليات القابلة للقياس النقدي فقط. بدون معلومات دقيقـة

عن الوحدة المنتجة، ساعات العمل المستخدمة، المواد المستخدمة في التشغيل، الطاقة المستهلكة، ورأس المال العامل فإنه لا يمكن الحصول على الإنتاجية الحقيقية ولا تظهر التغيرات في الإنتاجية من فترة إلى أخرى.

البديل هو أن يعتمد المديرون على مقاييس الإنتاجية الجزئية Partial Productivity مثل القيمة المضافة لكل عامل أو الناتج لكل ساعة عمل مباشر التى تعزو كل التغيرات في الإنتاجية إلى العمل. هذه المقاييس تتغاضى عن المكاسب الناتجة عن الاستخدام الكفء لرأس المال، الطاقة والمجهودات الإدارية وتعطى الاهتمام الأكبر بالعمل المباشر. ولكن مع انخفاض تكاليف العمل المباشر بالنسبة لتكاليف التصنيع الكلية، أصبح من الهام التركيز على الإنتاجية الكلية.

(٤) التجــــديـــــد:

تنافس كثير من المنشآت عن طريق إدخال منتجات جديدة ترضى العميل باستمرار مفضلة ذلك على أن تنافس عن طريق الكفاءة في إنتاج المنتجات. ويرغب العملاء في اقتناء المنتجات الجديدة لهذه الشركات بسبب قيمة السمات الفريدة التى تحملها هذه المنتجات وليس بسبب رخص المنتجات عن المنافسين. هذه المنشآت التى تقدم الجديد في السوق باستمرار تدرك أن مفتاح النجاح هو المنتجات ذات الأداء الأعلى، التسليم في الوقت المحدد والمنتجات التى ترضى العملاء.

أنظمة محاسبة التكاليف، قليلاً ما تفرق بين المنتجات التى تنافس على أساس التكلفة وتلك التى تنافس على أساس السمات والخصائص الفريدة ذات القيمة بالنسبة للمشترى. المنتجات الجديدة يتم تقييم أدائها وفقاً للجودة، وقت التسليم.

(٥) قـــوة العمـــــــل:

قيد أخر على أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية هو عدم قدرتها علـــى قياس المهارات، التدريب، معنويات قوة العمل. إذا لم يشارك العــاملين فـــي تحقيق أهداف المنشأة فأنها لا تستطع البقاء في بيئة تنافسية. ومن هنــا فــإن مهارات، معنويات، اتجاهات وتعليم العاملين يكون لها قيمـــة للمنـــشأة مثـــل الأصول الملموسة.

لابد من الاهتمام بالمقاييس على أساس الأفـــراد People –Based Measures مثل مستويات التعليم والمهارة، الترفيـــة والتـــدريب، معـــدلات الغياب والدوران. تحقق هدف الربحية أو التكلفة المخططـــة لا يـــؤدي إلـــى معدل عمل إيجابي إذا صاحبه تدهور في هذه المقاييس على أساس الأفراد.

بتلخيص المقاييس المالية المستخدمة بواسطة أنظمة محاسبة التكاليف التقليدية تعطى ملخص غير ملائم عن عمليات التشغيل في المنشأة. المنافـــسة العالمية الحالية تتطلب مقاييس غير مالية – عن الجودة، مستويات المخزون، الإنتاجية، المرونة، أداء التسليم، العمالة وأداء الآلات – وأيضاً تستخدم فـــي تقييم أداء التصنيع في المنشأة. المنشآت التـــى تحقـــق معـــدلات أداء ماليـــة مرضية ولكن تظهر تدهور في أداء المؤشرات غير المالية من غير المحتمل أن تظل في بيئة الأعمال التنافسية.

ومقاييس الأداء غير المالية تختلف عن التكاليف المعيارية التى تعتبر مقياس مالي والتى تتمثل في الانحرافات التى يتم قياسها بقيمة نقدية وتختلـــف أيضاً عن التكاليف المعيارية في طريقة حسابها وكيفية استخدامها مـــن عـــدة أوجه:

١- هذه المقاييس الجديدة يتم حسابها على خط الإنتـاج حيـث تـتمكن الإدارة والعمال من الرقابة المستمرة على العمليات.
٢- كثير من هذه المقاييس يتم حسابها على مستوى المصنع مـن أجـل تأكيد مفهوم التكامل وتبادل العمليات واعتمادها على بعضها البعض.
٣- التركيز على الاتجاهات على مدار الفترة بدلاً من التغيـر الخـاص بالفترة الجارية.

إعادة هندسة العملية(١):

إعادة هندسة العملية مدخل أكثر جوهرية للتحسين من إدارة الجـودة الشاملة، في إعادة هندسة العملية يتم عمل رسم تخطيطي للعملية بالتفـصيل المعينة، واستقصاءات، ثم يعاد تصميمها من أجل التخلص من الخطوات غير الضرورية، وتخفيض فرص وقوع الخطأ وتخفيض التكاليف. العمليـة التـى يعاد هندستها هي أي سلسلة من الخطوات يتم إتباعها من أجل تنفيذ أو إنجاز بعض المهام في مجال الأعمال. على سبيل المثال؛ الخطـوات التـى تتبـع لتصنيع منتج، أو الخطوات التى يتبعها البنك عند إيداع وصرف شيك كلهـا تعتبر عملية في مجال الأعمال. إعادة هندسة العملية تشبه إلى حد مـا إدارة الجودة الشاملة، أحد الفروق بينهما أن إدارة الجودة الشاملة تركز على مدخل الفريق الذى يشمل أفراد يعملون مباشرة على خط الإنتاج أو في العمليـات، بينما إعادة الهندسة من المحتمل أن تفرض من أعلى وتستخدم استشاريين من الخارج، أي لا تتم من داخل المنشأة بينما قد يقوم بها أفراد خارجيين.

إعادة هندسة العملية تركز على التبسيط والتخلص مـن المجهـودات الضائعة. الفكرة الأساسية لإعادة هندسة العملية أن كـل الأنـشطة التـى لا

(1) Garrison & Noreen, Managerial Accounting, Op. cit, pp. 18-19.

تضيف قيمة للمنتج أو الخدمة يجب التخلص منها. على سبيل المثال، تحريك دفعات كبيرة من الإنتاج تحت التشغيل من أحد مراكز العمل إلى مركز أخـــر تعتبر نشاط لا يضيف قيمة يمكن التخلص منـــه بإعـــادة تـــصميم وترتيـــب المصنع كما سبق شرحه سابقاً في الجزء الخاص بالإنتـــاج حـــسب الوقـــت المحدد (JIT).

لقد استخدمت إعادة هندسة العمليات بواسطة العديد مـــن الـــشركات للتغلب على المشاكل العديدة المتنوعة. على ســـبيل المثـــال، قابلـــت إحـــدى الشركات EMI Records Group صعوبة في الوفاء بطلبات العملاء مـــن الأسطوانات CD، حيث كانت تستغرق ٢٠ يوماً لتسليم الأمر الكبير، ولهـــذا تفقد حوالي ٢٠% من الأوامر. التحسين الضعيف المتزايد، غير كاف ولهـــذا قامت الشركة بإعادة هندسة كل عمليات التوزيع وكانت النتائج مبهرة للغايـــة ولها آثار على وقت التسليم ومعدلات الوفاء بالأمر. مثال آخر مـــن شـــركة Reynolds & Reynolds التى تنتج نماذج تجارية، واعتادت الشركة على الوفاء بطلبات العملاء بعمل ٩٠ خطـــوة منفـــصلة. بإعـــادة هندســـة عـــدد الخطوات تم تخفيضها إلى ٢٠ خطوة وتم تخفيض الوقت المطلـــوب للوفـــاء بالأمر من ٣ أسابيع إلى أسبوع واحد. كما استخدمت إعادة هندسة العمليـــات في المستشفيات من أجل معايرة وتحسين أساليب الجراحة.

إعادة هندسة العمليات يمكن الاستفادة منها كأسلوب جديد في إعـــداد المعايير بحيث يتم التخلص من أي خطوات زائدة أو غيـــر ضـــرورية فـــي العملية الإنتاجية بحيث يتم التركيز على الخطوات والعمليات التـــى تـــضيف قيمة للمنتج والتخلص من أي تحركات أو خطوات عديمة القيمة.

عند إعادة هندسة العمليات يجب الأخذ في الاعتبار لأثر هذا الأسلوب على معنويات الأفراد وطمأنتهم إلى أن إعادة هندسة العمليات لا تؤثر على وظائفهم وإقناعهم بأن النتيجة النهائية للتحسين ستكون أكثر أمناً لوظائفهم عن طريق تحسين العمليات وإنتاج منتج أفضل بتكلفة أقل وبذا يشعر العاملون بالأمان ويتعاونون على إنجاح خطط الشركة وتحقيق أهدافها.

الأتمتة Automation:

مدخل أخر لتحقيق التحسين الجوهري هو الأتمتة. بالرغم من أن الأتمتة مكلفة، إلا أنها تحقق منافع أساسية في صورة التخفيض الهائل في وقت الأعداد أو التجهيز، أكثر مرونة، تخفيض في العيوب، وتحقيق معدل أعلى للمخرجات. تشتمل الأتمتة على آلات مراقبة رقمية Numerically controlled (NC) machines ووظائف هذه الآلات يتم مراقبتها بواسطة الكمبيوتر ببرمجته ليرشد الماكينة خلال كل الخطوات الضرورية لإنجاز بعض الأعمال. تحقق الأتمتة ميزة هامة تتمثل في تخفيض مذهل في وقت الإعداد لأن الإعداد يحدث أتوماتيكياً بمجرد تغيير برامج الكمبيوتر. ولهذا فإن المنشأة يمكنها أن تتحول من إنتاج منتج معين إلى آخر بسرعة.

هذا بالإضافة إلى أنه يمكن تحقيق كفاءة أعلى عندما يتم ربط الآلات المراقبة عددياً مع بعضها بنظام مناولة المواد المؤتمتة Automated Material – Handling System على خط التدفق، ويكون التدفق بين الآلات المراقبة عددياً مراقب بالكمبيوتر المركزي. هذا الترتيب بين الآلات المراقبة عددياً ونظام مناولة المواد المؤتمت مع المراقبة بالكمبيوتر المركزي يطلق عليه نظام التصنيع المرن Flexible Manufacturing system (FMS). في نظام التصنيع المرن يمكن لخط تدفق واحد إنتاج عدة منتجات

متنوعة بأحجام الدفعة وكأنها وحدة واحدة. هذه المرونة قد تحقق ميزة تنافسية قوية(١).

نظرية القيود The Theory of Constraints:

القيد هو أي شئ يمنعك عن أن تأخذ الكثير مما ترغب. أي يجعل حدود على الشئ. فالوقت قيد، حمولة الطائرة قيد، فلا نستطيع أن نضع فيها أي حمولة من الأفراد والحقائب. مجموع الطالب في الثانوية العامة قيد عليه، يقيده بدخول كلية معينة. طاقة الخط الإنتاجي قيد. هناك أمثلة كثيرة على القيد نواجهها حتى في حياتنا اليومية.

وحيث أن القيد يمنعك من أن تأخذ الكثير مما تريد، فإن الفاعلية في إدارة القيد هي مفتاح النجاح وهو ما تؤكد عليه نظرية القيود.

تتركز مجهودات التحسين على القيد بحيث يتم تحسينه وبعد نجاح مجهودات التحسين ننتقل إلى قيد آخر وهكذا، توفر هذه العملية المتتابعة البسيطة استراتيجية فعالة قوية للتحسين المستمر. ويعتبر مدخل نظرية القيود مكملاً لإدارة الجودة الشاملة وإعادة هندسة العمليات، إذ يركز على مجهودات التحسين التى قد تكون أكثر فعالية.

المحاسبة فى نظام JIT : نظام تكاليف التدفق للخلف:
JIT (Backflush) Costing:

فى نظام التكاليف المعيارية التقليدية، تتحرك بيانات التكاليف إلى الأمام بتتابع التدفق المتتالى للإنتاج المادى. تتدفق المواد المباشرة بالتتابع من المشتريات إلى مخازن المواد الخام، إلى الإنتاج تحت التشغيل، ثم إلى

(1) Ibid. P. 26.

الإنتاج التام. العمالة وتكاليف الأعباء الإضافية تحدث أثناء الإنتاج. بيانات تكلفة الإنتاج تتحرك مع المنتجات إلى مخزون الإنتاج التام. عندما يتم بيع الإنتاج التام، تتدفق تكاليف المنتجات إلى تكلفة البضاعة المباعة.

فى المقابل، فى نظام JIT يتم الإنتاج بالسحب Pull مما يجعل استخدام أساليب التكاليف المعيارية التقليدية أكثر صعوبة عند حساب تكاليف المنتج. فى بيئة JIT يعتبر التسجيل التقليدى مكلف جداً بسبب حجم العمليات الكثير الناتج عن الدفعات الصغيرة المتعددة للمنتجات المختلفة. ولذلك يتم استخدام نظام تكاليف التدفق للخلف Backflush costing من أجل تبسيط التسجيل فى الدفاتر والتخلص من الحسابات غير المناسبة لنظام JIT. التكاليف على أساس التدفق للخلف (للوراء) أو التكاليف المؤجلة Delayed costing هى نظام تكاليف معيارية للمنتج Standard product costing system يركز على المخرجات (الناتج) والأعمال الماضية (السابقة) فى تعيين التكاليف على المنتجات التى تم بيعها وعلى الوحدات فى مخزون أخر الفترة. وإتمام الإنتاج أو بيعه حدث البدء trigger (أو نقطة الدفع) لإجراء القيود المحاسبية. مع نظام تكاليف التدفق للخلف، يتم عمل القيود المحاسبية فقط عندما تصل المنتجات إلى حدث الانطلاق trigger event أو نقطة الدفع .Pay point .

وللتوضيح بفرض توافر البيانات التالية عن إحدى الشركات التى تتبع نظام JIT ، والتى تنتج منتج واحد وهذه هى السنة الأولى فى التشغيل وعلى ذلك لا يوجد مخزون فى أول الفترة. وحددت الشركة التكلفة المعيارية كما يلى:

المواد المباشرة	٢٠ جنيه للوحدة

تكاليف التحويل	١٠ جنيه للوحدة
	ـــــــ
الكلى	٣٠ جنيه للوحدة

ونظراً لأن تكلفة الأجور المباشرة تشكل نسبة بسيطة من التكلفة الكلية للمنتج فقد قررت الشركة إدماج تكلفة الأجور المباشرة مع التكاليف الإضافية فى تكاليف التحويل. وفيما يلى العمليات التى قامت بها الشركة:

١- اشترت مواد خام بمبلغ ٢,٠٤٠,٠٠٠ جنيه، التكلفة المعيارية لهذه الكمية ٢,٠٠٠,٠٠٠ جنيه.
٢- تكاليف التحويل الفعلية: ١٥٠٠٠٠٠جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة.
٣- استخدام مواد خام بمبلغ ٢,٠٠٠,٠٠٠ جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة (يتم تحديد التكلفة المعيارية للإنتاج تحت التشغيل على أساس أن صرف المواد من المخازن بالتكلفة المعيارية ٢٠ جنيه للوحدة).
٤- الوحدات التامة ٩٠٠٠٠ وحدة.
٥- الوحدات المباعة ٨٠٠٠٠ وحدة بسعر ٥٠ جنيه للوحدة.

توجد ثلاثة طرق للتكاليف الخلفية يتم توضيحها بالنسبة لنفس العمليات. أحد الطرق الهامة للتكاليف الخلفية هى دمج حسابى مخزون المواد الخام ومخزون الإنتاج تحت التشغيل فى حساب واحد يطلق عليه المواد والإنتاج تحت التشغيل (RIP) Raw and In Process وفيما يلى توضيح للطرق الثلاثة لحساب التكلفة على أساس التدفق الخلفى للتكاليف:

الطريقة الأولى:

فى هذه الطريقة يوجد حدثين أو نقطتين للانطلاق أو الدفع pay هما : (١) شراء المواد الخام، (٢) إتمام المنتجات وتحويلها من المصنع إلى

مخازن الإنتاج التام أو تسليمها إلى العميل عندما يتم التصنيع لطلبية معينة من المنتجات أو دفعة محددة، يتم إجراء قيود اليومية فى نظام محاسبة التكاليف. الهدف الأساسى لهذا النظام هو التخلص من حساب الإنتاج تحت التشغيل التقليدى من نظام التكاليف.

١- شراء مواد خام بمبلغ ٢٠٤٠٠٠٠جنيه، التكلفة المعيارية لنفس الكمية ٢٠٠٠٠٠٠جنيه.

القيد يشبه تماماً المعالجة فى نظام التكاليف المعيارية التقليدى (حدث البدء ١):

٢٠٠٠٠٠٠		المواد وتحت التشغيل
٤٠٠٠٠		انحراف السعر
	٢٠٤٠٠٠٠	حساب الدائنون

٢- تكاليف التحويل الفعلية: ١٥٠٠٠٠٠ جنيه لـــ ٩٠٠٠٠ وحدة:

١٥٠٠٠٠٠		تكاليف التحويل الفعلية
	١٥٠٠٠٠٠	حسابات دائنة مختلفة
		(الأجور المستحقة- الأعباء الإضافية، الخ)

٣- المواد المباشرة المستخدمة بمبلغ ٢٠٠٠٠٠٠جنيه لـــ ٩٠٠٠٠وحدة:

لا يوجد قيد

٤- إتمام إنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة (حدث البدء ٢):

٢٧٠٠٠٠٠		الإنتاج التام
	١٨٠٠٠٠٠	المواد وتحت التشغيل
		(٩٠٠٠٠ وحدة تكلفة الوحدة ٢٠ جنيه مواد مباشرة)
	٩٠٠٠٠٠	تكاليف التحويل المحملة
		(٩٠٠٠٠ حدة × ١٠ جنيه للوحدة)

٥ - الوحدات المباعة ٨٠٠٠٠ وحدة بسعر ٥٠جنيه

٤٠٠٠٠٠٠		المدينون
٢٤٠٠٠٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	٤٠٠٠٠٠٠	المبيعات
	٢٤٠٠٠٠٠	الإنتاج التام (٨٠٠٠٠ وحدة × ٣٠ جنيه للوحدة)

بعد تسجيل قيود اليومية للعمليات، يعترف النظام المحاسبى بـالمواد المستخدمة بالزيادة كما يلى:

٢٠٠٠٠٠		انحراف كمية المواد وتحت التشغيل
	٢٠٠٠٠٠	المواد وتحت التشغيل

وبعد ترحيل العمليات السابقة إلى دفتر الأستاذ، تكون حسابات الأستاذ كما يلى:

المواد الخام وتحت التشغيل

٢٠٠٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠٠
	٢٠٠٠٠٠

الإنتاج التام

٢٧٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠

تكلفة البضاعة المباعة

٢٤٠٠٠٠٠	

الانحرافات

٤٠٠٠٠	
٢٠٠٠٠٠	

تكاليف التحويل المحملة

	٩٠٠٠٠٠

تكاليف التحويل الفعلية

١٥٠٠٠٠٠	

الدائنون والحسابات الدائنة الأخرى

	٢٠٤٠٠٠٠
	١٥٠٠٠٠٠

الطريقة الثانية:

الطريقة الثانية فى المحاسبة عن التكاليف فى نظام JIT تستخدم إتمام الإنتاج كنقطة البدء للتسجيل كما فى الطريقة الأولى، ولكن تحذف حسابات مخزون الإنتاج تحت التشغيل والمواد الخام وكذا انحراف السعر المرتبط بالمواد الخام٠

١- شراء مواد خام بمبلغ ٢٠٤٠٠٠٠جنيه، التكلفة المعيارية لنفس الكمية ٢٠٠٠٠٠٠جنيه٠

لا يوجد قيد

٢- تكاليف التحويل الفعلية، ١٥٠٠٠٠٠ جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة:

لا يوجد قيد

٣- استخدام مواد خام بمبلغ ٢٠٠٠٠٠٠جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة:

لا يوجد قيد

٤- إتمام إنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة (حدث البدء):

٢٧٠٠٠٠٠		الإنتاج التام
	١٨٠٠٠٠٠	الدائنون، المواد الخام
	٩٠٠٠٠٠	تكاليف التحويل المحملة

٥- بيع ٨٠٠٠٠ وحدة بسعر ٥٠ جنيه للوحدة، القيد بنفس الطريقة الأولى:

٤٠٠٠٠٠٠		المدينون
٢٤٠٠٠٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	٤٠٠٠٠٠٠	المبيعات
	٢٤٠٠٠٠٠	الإنتاج التام (٨٠٠٠٠ وحدة × ٣٠ ج للوحدة)

الطريقة الثالثة:

هذه الطريقة تجمع بين الطريقة الأولى والثانية. يوجد حدثين لبدء التسجيل: (١) شراء المواد الخام. و (٢) بيع الإنتاج. فى هذه الطريقة، يحذف حسابى الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام.

١ - شراء مواد خام بمبلغ ٢٠٤٠٠٠٠ جنيه، التكلفة المعيارية لنفس الكمية بمبلغ ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه (حدث البدء ١):

٢٠٠٠٠٠٠		المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل
٤٠٠٠٠		انحراف السعر
	٢٠٤٠٠٠٠	الدائنون

٢ - تكاليف التحويل الفعلية ١٥٠٠٠٠٠ جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة

١٥٠٠٠٠٠		تكاليف التحويل الفعلية
	١٥٠٠٠٠٠	حسابات دائنة

٣ - استخدام مواد خام بمبلغ ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه لإنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة

لا يوجد قيد

٤ - لإتمام إنتاج ٩٠٠٠٠ وحدة:

لا يوجد قيد

٥ - بيع ٨٠٠٠٠ وحدة بسعر ٥٠ جنيه للوحدة (حدث البدء ٢):

٢٤٠٠٠٠٠		تكلفة البضاعة المباعة (٨٠٠٠٠ وحدة × ٣٠ جنيه)
	١٦٠٠٠٠٠	المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل (٨٠٠٠٠ وحدة × ٢٠ جنيه)
	٨٠٠٠٠٠	تكاليف التحويل المحملة (٨٠٠٠٠ × ١٠ جنيه)

٤٠٠٠٠٠٠		المدينون
	٤٠٠٠٠٠٠	المبيعات

وتكون حسابات الأستاذ بعد ترحيل القيود من دفتر اليومية كما يلى(*):

المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل

٢٠٠٠٠٠٠	*١٦٠٠٠٠٠

تكلفة البضاعة المباعة

٢٤٠٠٠٠٠	

تكاليف التحويل الفعلية

١٥٠٠٠٠٠	

تكاليف التحويل المحملة

	٨٠٠٠٠٠

فى نهاية السنة، يجب إعداد قيد التسوية الآتى:

٧٠٠٠٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
٨٠٠٠٠٠		تكاليف التحويل المحملة
	١٥٠٠٠٠٠	تكاليف التحويل الفعلية
		(إقفال تكاليف التحويل الفعلية والمحملة والفرق يتم تحميله على حـــ/ تكلفة البضاعة المباعة) ٠

نظرة مستقبلية للتكاليف الخلفية:

The Future of Backflush costing:

تعتبر طريقة التكاليف الخلفية بسيطة وتناسب مفهوم JIT فـــى عـــدم وجود مخزون للإنتاج ومن ثم عدم تتبع المخزون٠ كما أنها تستخدم محاسبة التكاليف لعمليات قليلة جداً٠ ولكن لابد من تذكر أن النتائج لاســتخدام هــذه الطريقة لا يمكن استخدامها لقياس وتقييم الأداء فى المصنع٠ كما أنه فى ظل

(*) بفرض أن مخزون آخر الفترة ٤٠٠٠٠٠ جنيه٠

هذه الطريقة لا تفيد البيانات فى اتخاذ القرارات الاستراتيجية مثل تحديد الأسعار أو قرارات الشراء أو التصنيع. طريقة التكاليف الخلفية يفضل أن يطلق عليها تكاليف JIT لأن المنشآت التى تستخدم نظام JIT فى التصنيع والشراء هى فقط التى تستخدم هذه الطريقة فى حساب التكاليف. ولا يمكن للمنشآت التى تستخدم نظام JIT أن تستخدم التكاليف الخلفية إلا إذا كانت مستويات المخزون متضمنة المواد الخام، الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام لا تتقلب كثيراً ولكنها تكون مستقرة من سنة إلى اخرى. وفيما يلى الشروط الواجب توافرها لنجاح تطبيق طريقة التكاليف الخلفية:

الشروط الواجب توافرها فى الشركات التى تقوم بتطبيق طريقة التكاليف الخلفية:

١- استخدام JIT الذى يقصر وقت الداخل من الباب الأمامى- خارج من الباب الخلفى In- The- Front- Dorr, Out- Door (IFOB) The- Back.
٢- فترة تسليم الإنتاج قصيرة.
٣- حجم المخزون قليل جداً أثناء الفترة أو مستويات المخزون مستقرة بين الفترات.
٤- عدم وجود مخزون يعاد تشغيله وإن وجد يكون منخفض جداً.
٥- باستمرار تقوم بملاحظة التكاليف وتنقيح المعايير كلما تطلب الأمر.

القيود على استخدام التكاليف الخلفية:

فى حالة عدم توفر الشروط السابقة وكانت المنشأة الصناعية تتمتع بتقلب واسع فى الإنتاج والنشطة الخاصة بها، فإن التخفيض فى التكاليف المنتظر من التكاليف الخلفية تتم مقابلته بالافتقار إلى المعلومات الناتجة عن النظام. تبسيط نظام المعلومات المحاسبية يجب أن يتبع تبسيط العمليات فى

مجال الأعمال٠ وعلى الإدارة أن تتجنب النظام المحاسبى المبسط والــذى لا يوفر معلومات كاملة وكذلك النظام المعقد والذى لا يوفر معلومات فى الوقت المناسب٠ ويجب الاحتفاظ بنظام بسيط من أجل اتخاذ قرار استراتيجى فعــال وإدارة التكلفة فى بيئة JIT ، التى تعتمد على البساطة٠

مشكلة محلولة:

تنتج شركة الفن "الرفيع" الصناعية منتجها الوحيد بالتكاليف المعيارية الآتية للوحدة :

المواد المباشرة (١٠ لتر بسعر ٢,٧ جنيه للتر)	٢٧ج
العمل المباشر (٢ساعة بسعر ١٥ جنيه للساعة)	٣٠ج
الأعباء الإضافية (تحمل بنسب٥/٦ تكلفة العمل المباشر)	٢٥ج
التكلفة المعيارية الكلية للوحدة المنتجة	٨٣ جنيه

أثناء الشهرين الأولين من الإنتاج، تم تسجيل العمليات الآتية بواسطة إدارة الشركة٠ لا يوجد مخزون فى بداية الفترة، الإنتاج فى شــهر نــوفمبر ١٠٠٠ وحدة وفى شهر ديسمبر تم يع ٦٠٠ وحدة بسعر ١٠٠ جنيه للوحدة٠

المواد المباشرة المشتراة (١٤٠٠٠ لتر بسعر ٣ جنيه للتر)	٤٢٠٠٠ج
المواد المباشرة المستخدمة (١٠٥٠٠ لتر)	
العمل المباشر المستخدم (٢١٠٠ ساعة بسعر ١٦ جنيه للساعة)	٣٣٦٠٠ ج
الأعباء الإضافية الفعلية	٢٨٠٠٠

المطلوب:

١- إعداد قيود اليومية اللازمة للعمل باستخدام الطريقة الأولى للتدفق للخلف.

٢- إعداد قيود اليومية اللازمة بفرض استخدام الطريقة الثانية للتكاليف الخلفية.

٣- إعداد قيود اليومية بفرض استخدام الطريقة الثالثة للتكاليف الخلفية.

الحل: الطريقة الأولى للتكاليف الخلفية:

١- شراء ١٤٠٠٠ لتر من المواد الخام بسعر ٣ جنيه للتر

٣٧٨٠٠		المواد وتحت التشغيل
٤٢٠٠		انحراف سعر المواد
	٤٢٠٠٠	الدائنون
		تسجيل شراء المواد الخام بسعر أعلى بمقدار ٠,٣ جنيه عن السعر المعيارى، المواد وتحت التشغيل مدينة بالكمية الفعلية من المواد الخام بالسعر المعيارى ٢,٧ جنيه للتر.

٢- تكاليف التحويل الفعلية، العمل المباشر ٣٣٦٠٠ جنيه والأعباء الإضافية ٢٨٠٠٠ جنيه:

٦١٦٠٠		تكاليف التحويل المحملة
	٦١٦٠٠	الدائنون المتنوعون

٣- استخدام ١٠٥٠٠ لتر من المواد فى إنتاج ١٠٠٠ وحدة:

لا يوجد قيد

٤- إتمام إنتاج ١٠٠٠ وحدة (حدث البدء)

٨٢٠٠٠		الإنتاج التام

	٢٧٠٠٠	المواد وتحت التشغيل
	٥٥٠٠٠	تكاليف التشكيل المحملة

٥ - بيع ٦٠٠ وحدة بسعر ١٠٠ جنيه للوحدة:

٦٠٠٠٠		المدينون
٤٩٢٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	٦٠٠٠٠	المبيعات
	٤٩٢٠٠	الإنتاج التام
		(تسجيل تحويل ٦٠٠ وحدة بالتكلفة المعيارية ٨٢ جنيه للوحدة من الإنتاج التام إلى تكلفة البضاعة المباعة.

٦-

١٣٥٠		تكلفة البضاعة المباعة
	١٣٥٠	المواد وتحت التشغيل
		(تعديل الدفاتر بالمواد المستخدمة زيادة ٥٠٠ لتر بالتكلفة المعيارية ٢,٧ جنيه للتر).

ب - الطريقة الثانية للتكلفة الخلفية:

١ - لا يوجد قيد.

٢ - لا يوجد قيد.

٣ - لا يوجد قيد.

٤ - إتمام إنتاج ١٠٠٠ وحدة:

٨٢٠٠٠		الإنتاج التام
	٢٧٠٠٠	المواد وتحت التشغيل
	٥٥٠٠٠	تكاليف التشكيل المحملة

٥- بيع ٦٠٠ وحدة بسعر ١٠٠ جنيه

٦٠٠٠٠		المدينون
٤٩٢٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	٦٠٠٠٠	المبيعات
	٤٩٢٠٠	الإنتاج التام
		(تسجيل تحويل ٦٠٠ وحدة بالتكلفة المعيارية ٨٢ جنيه للوحدة من الإنتاج التام إلى التكلفة البضاعة المباعة وتسجيل عملية البيع)

ج- الطريقة الثالثة للتكلفة الخلفية:

١- شراء ١٤٠٠ لتر من المواد الخام بسعر ٣ جنيه للتر.

٣٧٨٠٠		المواد وتحت التشغيل
٤٢٠٠		انحراف سعر المواد
	٤٢٠٠٠	الدائنون
		(تسجيل شراء المواد الخام بسعر يزيد عن السعر المعيارى بمقدار ٠,٣ جنيه للتر).

٢- تكاليف التحويل الفعلية، العمل المباشر ٣٣٦٠٠ والأعباء الإضافية ٢٨٠٠٠ جنيه.

٦١٦٠٠		تكاليف التحويل الفعلية
	٦١٦٠٠	الدائنون المتنوعون

٣- استخدام ١٠٥٠٠ لتر من المواد لإنتاج ١٠٠ وحدة:

لا يوجـــد قيـــد

****

٤- إتمام إنتاج ١٠٠٠ وحدة:

لا يوجـــد قيـــد

****

٥- بيع ٦٠٠ وحدة بسعر ١٠٠ جنيه للوحدة (حدث البدء)

٤٩٢٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	١٦٢٠٠	المواد وتحت التشغيل
	٣٣٠٠٠	تكاليف التحويل المحملة
		(تسجيل سحب وتكلفة ٦٠٠ وحدة من المواد وتحت التشغيل بتكلفة ٢٧ جنيه للوحدة وتكاليف التشغيل ٥٥ جنيه للوحدة)٠
٦٠٠٠٠		المدينـــــــون
	٦٠٠٠٠	إيرادات المبيعات

أسئـــلة

اختر أفضل إجابة لكل عبارة من العبارات الآتية:

١- أى من الحسابات الآتية لم يتم الاحتفاظ به بالتكاليف المعيارية فى ظل نظام التكلفة المعيارية؟

أ- مخزون الإنتاج تحت التشغيل ج- تكلفة البضاعة المباعة

ب- مخزون الإنتاج التام د- مراقبة الأعباء الصناعية

٢- أى من الطرق الآتية تكون مفضلة لتسجيل شــراء المــواد المباشــرة لأغراض الرقابة؟

أ- الاحتفاظ بحساب مخزون المواد بالتكلفة المعيارية٠

ب- الاحتفاظ بمخزون المواد بالتكلفة الفعلية٠

ج- تسجيل المواد المباشرة المشتراه بالتكاليف العادية٠

د- تسجيل المواد المباشرة المنصرفة بالتكاليف الفعلية٠

٣- فى ظل نظام التكلفة المعيارية، يتم تحميــل الأعبــاء الإضــافية علــى مخزون الإنتاج تحت التشغيل باستخدام:

أ- ساعات العمل المباشر الفعلية ومعدل التحميل للأعباء الإضافية الفعلية٠

ب- ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها ومعدل تحميل الأعبــاء الإضافية الفعلية٠

ج- ساعات العمل المباشر الفعليــة ومعــدل تحميــل الأعبــاء الإضــافية المعيارية٠

د- ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بهاو معدل تحميــل الأعبــاء الإضافية المعيارية٠

٤ - عندما يظهر المخزون بالتكاليف المعيارية، يتم التخلص من الانحرافات كـــ:

أ- تكلفة منتج
ج- تكلفة ثابتة.
ب- تكلفة متغيرة
د- تكلفة فترية

٥ - عندما يظهر المخزون بالتكاليف الفعلية، يتم التخلص من الانحرافـــات كـــ:

أ- تكلفة منتج
ج- تكلفة ثابتة.
ب- تكلفة متغيرة
د- تكلفة فترية

٦ - لأغراض التقرير المالى الخارجى، يجب التقرير عن المخزون بـــ

أ- التكاليف المعيارية
ج- التكاليف الفعلية.
ب- التكاليف الفترية
د- التكلفة المباشرة.

٧ - الانحرافات التى تعالج كتكاليف فترة سوف تقفل فى:

أ- مخزون الإنتاج التام
ج- مخزون الإنتاج تحت التشغيل
ب- تكلفة البضاعة المباعة
د- مخزون الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة

٨ - التكاليف المعيارية:

أ- يتم تسجيلها بالإضافة إلى التكاليف الفعلية

ب- هى التكاليف التى تستخدم لتحميل تكاليف الإنتاج علـــى الإنتـــاج تحـــت التشغيل فى نظام التكلفة المعيارية.

ج- تستخدم لتسجيل مخزون الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة فى نظـــام التكلفة المعيارية.

د- كلاً من (أ) ، (ب)

هـــ- كل ما سبق

٩ - قيود اليومية فى نظام التكلفة المعيارية:

أ- تطبق فقط فى أنظمة تكاليف المراحل.

ب- تسجيل انحرافات التكلفة غير المرغوب فيها مدينة وانحرافـات التكلفـة المرغوب فيها دائنة.

ج- تتطلب عمل أقل من المطلوب فى نظام لا يستخدم التكلفة المعيارية.

د- ليس شيئاً مما سبق.

١٠- كيف تتم معالجة انحراف الكفاءة ذو القيمة الكبيرة فى نهاية الفتـرة المحاسبية:

أ- يسجل كأعباء مؤجلة أو دائن.

ب- يوزع بين مخزون الإنتاج تحت التشغيل، مخزون الإنتاج التام وتكلفـة البضاعة المباعة.

ج- يحمل على تكلفة المنتجات التى يتم تصنيعها.

د- يوزع بين تكلفة المنتجات المـصنعة،مخزون الإنتـاج التـام، وتكلفـة البضاعة المباعة.

١١- تستخدم شركة الإخلاص الصناعية نظام التكلفة المعيارية:

الساعات المعيارية المسموح بها	٥٥٠٠
انحرافات سعر العمل المباشر غير المرغوب فيه	٤٣٥٠
ساعات العمل المباشرة التى استغلت فعلاً	٥٨٠٠

تم تحميل الإنتاج تحت التشغيل بـ ٦٦٠٠٠ جنيه علـى أسـاس العمـل لمفرده من المعلومات السابقة ، فإن قيد الأجـور يتـضمن دائنيـة الأجـور المستحقة بمبلغ:

١٢- المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عامـاً، تتطلـب للقـوائم الماليـة الخارجية أن:

أ- تظهر الانحرافات مطروحة أو مضافة بشكل منفصل من أو إلى مجمـل الربح.

ب- الانحرافات قد يتم تسويتها مباشرة فى تكلفة البضاعة المباعة.

ج- قيمة كل انحراف يتم توزيعها على تكلفة البضاعة المباعة، مخزون المواد، مخزون الإنتاج تحت التشغيل، ومخزون الإنتاج التام٠

د- ليس شيئاً مما سبق، ليس للمبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً رأى فى هذا الأمر

١٣- توافرت لدى شركة الإيمان المعلومات الآتية:

صافى انحراف تكاليف التشكيل غير المرغوب فيه:

سعر العمل المباشرة	٤٥٠٠ جنيه
كفاءة العم المباشر	٢٠٠٠ جنيه
الأعباء الإضافية	٦٠٠٠ جنيه
	١٢٥٠٠

	الوحدات المعادلة
مخزون الإنتاج تحت التشغيل	٤٠٠
مخزون الإنتاج التام	١٢٠٠
تكلفة البضاعة المباعة	٣٤٠٠
	٥٠٠٠

استخدمت طريقة تحليل الانحراف المفردة فى تحليل الأعباء الإضافية، فإن قيد اليومية لتوزيع صافى انحراف تكاليف التشكيل غير المرغوب فيه سوف يشمل:

أ- انحراف كفاءة العمل المباشر مدين بمبلغ ٢٠٠٠ جنيه٠

ب- تكلفة البضاعة المباعة مدينة بمبلغ ٢٥٠٠ جنيه

ج- مخزون الإنتاج التام مدين بمبلغ ٤٣٠٠ جنيه

د- ليس شيئاً مما سبق٠

١٤- تكاليف الأعباء الإضافية تحت نظام التكلفة المعيارية يجعل حساب مخزون الإنتاج تحت التشغيل مدين بـ

أ- التكاليف العادية ج- التكاليف الفعلية.

ب- التكاليف المعيارية د- كلا من التكاليف المعيارية والفعلية

****

تمارين

١- فيما يلى معايير إنتاج منتج واحد لشركة الفتح الصناعية:

المواد المباشر ٢ متر بسعر ٠,٥٢ جنيه للمتر، العمل المباشر ٢ ساعة بمعدل ٥ جنيه للساعة، الأعباء الإضافية ٢ ساعة بمعدل ١,٧٥ جنيه للساعة. تنتج الشركة ٧٦٠٠ وحدة. كمية المواد المباشرة المشتراه ٢٥٠٠٠ متر بسعر ٠,٥ للمتر، واستخدمت ١٢٠٠٠ متر من المواد المباشرة.

المطلوب:

إعداد قيود اليومية اللازمة المباشرة بفرض أن حساب مخزون المواد المباشرة يتم الاحتفاظ به بـ

أ- التكلفة الفعلية ب- التكلفة المعيارية

٢- قامت شركة النصر بإنتاج ٢٦٠٠٠ وحدة أثناء الفترة، توجد ٢٠٠٠ وحدة إنتاج تحت التشغيل أول الفترة بمستوى إتمام ٨٠% للمواد المباشرة، ٣٠% لتكاليف التشكيل. تستخدم الشركة نظام المراحل الإنتاجية فى تجميع التكاليف ونظام التكاليف المعيارية. يتم استخدام طريقة الوارد أولاً- يصرف أولاً فى المحاسبة عن المخزون. معيار كفاءة العمل المباشرة ٢,٥ ساعة للوحدة. ساعات العمل المباشر الفعلية المستخدمة ٦٣٠٠٠ ساعة، معدل الأجر المعيارى لساعة العمل المباشر ٤,٢٥ جنيه. معدل الأجر الفعلى

لساعة العمل المباشر ٤,٣ جنيه. مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ٤٠٠٠ وحدة بمستوى إتمام ٤٠% بالنسبة لتكاليف التشكيل.

المطلوب: إعداد قيود اليومية للعمل المباشر.

٣- تستخدم شركة "النهر الخالد" لصناعة القوارب نظام التكلفة المعيارية. يتم تحميل الأعباء الإضافية باستخدام معدل محدد مقدماً يعتمد على الطاقة العادية فيما يلى المعلومات التى تخص شهر إبريل.

ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح به	٢٦٠٠٠
الأعباء المتغيرة بالموازنة	٣٣٠٠٠ جنيه
الأعباء الثابتة بالموازنة	٢٧٠٠٠ جنيه
ساعات العمل المباشر الفعلية	٢٨٠٠٠ جنيه
الأعباء الإضافية الفعلية	٥٣٢٥٠ ج منها ٣٠٠٠٠ جنيه متغيرة
ساعات العمل المباشرة بمستوى الطاقة العادية	٣٠٠٠٠ جنيه

المطلوب:حساب انحراف الأعباء الإضافية باستخدام التحليل الثنائى وإعداد قيود اليومية.

٤- تنتج شركة "الروضة الشريفة" المنتج "ل" وأنتجت وباعت منه ٦٠٠٠٠ وحدة فى شهر مارس عام ٢٠١٠ مما يعادل ٥٠% من الطاقة العادية.

فيما يلى المعلومات التى توافرت عن الإنتاج عن شهر مارس:

التكاليف المعيارية للوحدة المنتجة كما يلى:

المواد المباشرة	٢١ جنيه
العمل المباشر (١ ساعة)	٧ جنيه
الأعباء الصناعية (الثابتة) لساعة العمل المباشر	٤ جنيه
الأعباء الصناعية (المغيرة) لساعة العمل المباشرة	٦ جنيه

التكاليف الفعلية خلال شهر مارس كما يلى:

العمل المباشر

٦٥٠٠٠ ساعة عمل بتكلفة إجمالية ٤٧٠٠٠٠ جنيه

الأعباء الإضافية:

إهلاك المبانى والآلات (ثابتة) ٢٣٠٠٠ جنيه

الإشراف والعمل غير المباشرة (شبه متغيرة) ٣٦٠٠٠٠ جنيه

الأعباء الإضافية الأخرى (متغيرة) ٧٦٥٠٠ جنيه

الأعباء الإضافية الكلية ٦٦٦٥٠٠ جنيه

الأعباء الصناعية الثابتة بالموازنة لمستوى الإنتاج فى شهر مارس ٢٧٥٠٠٠ جنيه .

المطلوب: حساب انحراف الأعباء الصناعية باستخدام التحليل الثلاثى وإعداد قيود اليومية.

٥ - أعدت شركة الرضا الموازنة لمعايير العمل والمواد لإنتاج "لعبة أطفال"

	الوحدات	**التكلفة**	**التكلفة المعيارية للوحدة**
التجميع والتشطيب	٣ لكل ساعة	٢٤ ج لكل ساعة	٨ جنيه
المواد	٢ وحدة	٨ جنيه لكل وحدة	١٦ جنيه
الإجمالى			٢٤ جنيه

خلال شهر إبريل تم إنتاج ١٥٠٠ وحدة تطلبت الكميات الآتية من العمل والمواد (الشراء بنظام JIT).

	التكلفة	التكلفة المعيارية للوحدة
التجميع والتشطيب	٥٦٠ ساعة	٩٥٢٠ جنيه
المواد	٣١٠٠ وحدة	٢٧٩٠٠ جنيه

تم بيع كل الإنتاج بسعر ٣٠ جنيه للوحدة.

المطلوب: إعداد قيود اليومية باستخدام الطريقة الأولى للتكلفة الخلفية.

٦- تستخدم شركة "التيسير" نظام التكلفة المعيارية، وفيما يلى المعلومات التى تخص العمل المباشرة للمنتج (ب) عن شهر مايو:

معدل الأجر الفعلى المدفوع	٨,٤ لكل ساعة
المعدل المعيارى	٨ لكل ساعة.
الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلى	٢٠٠٠ ساعة
انحراف كفاءة العمل	١٦٠٠ج غير مرغوب فيه

تم الاكتفاء بتكلفة العمل المباشر للتبسيط، بفرض أنه تم بيع كل الإنتاج الذى تم إنتاجه.

المطلوب:

١- إجراء قيود اليومية للتكاليف الخلفية باقتراض أن الشركة تستخدم الطريقة الأولى.

٢- إجراء قيود اليومية للتكاليف الخلفية باقتراض أن الشركة تستخدم الطريقة الثانية.

٣- إجراء قيود اليومية للتكاليف الخلفية بافتراض أن الشركة تستخدم الطريقة الثالثة.

٧- تنتج شركة "العبور" منتجاً واحداً بتكلفة تشكيل معيارية ٢ ساعة بسعر ٦ جنيه للساعة. يتم شراء المواد المباشرة بنظام JIT وبتكلفة معيارية ٢ جنيه للكيلو. كمية المواد المباشرة المعيارية للوحدة كيلو واحد. أثناء

شهر فبراير تم إنتاج ٥٠٠ وحدة باستخدام ١١٥٠ ساعة بمعدل ٦,٢ للساعة، و ١١٠٠ جنيه مواد مباشرة. تم بيع ٤٠٠ وحدة من الكمية المنتجة بسعر ٨٠ جنيه للوحدة. لا يوجد انحراف سعر المواد المباشرة.

المطلوب:

١- إعداد قيود اليومية باستخدام الطريقة الأولى للتكلفة الخلفية.

٢- إعداد قيود اليومية باستخدام الطريقة الثانية للتكلفة الخلفية.

٣- إعداد قيود اليومية باستخدام الطريقة الثالث للتكلفة الخلفية.

الفصـــل الثاني

نظام التكاليف على أساس – النشاط (ABC)

بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على فهم ومعرفة ما يلى:

- استخدام التكاليف على أساس النشاط فى تعيين تكاليف الأعباء علـــى المنتجات.
- تحديد محركات التكلفة كأساس فى تعيين التكاليف على المنتجات.
- مستويات الأنشطة فى ظل نظام التكاليف على أساس – النشاط.
- تطبيق نظام التكاليف على أساس – النشاط عملياً من خـــلال أمثلـــة توضيحية تبين الفرق بين الطريقة التقليدية فى تخـــصيص التكـــاليف وطريقة التكاليف على أساس – النشاط.
- تحليل انحرافات التكاليف فى نظام التكاليف على أســـاس – النـــشاط وإعداد الموازنة المرنة.
- تحليل انحرافات التكلفة المباشرة إلى انحـــراف الـــسعر وانحـــراف الكفاءة.
- تحليل انحرافات تكاليف الأعباء الإضافية إلـــى انحرافـــات متغيـــرة وانحرافات ثابتة.
- مراجعة شاملة على تحليل الانحرافات فى ظل نظام التكاليف علـــى أساس – النشاط بعرض مشاكل محلولة متنوعة.

تستخدم كثير من المنشآت نظام التكاليف التقليدى مثـــل نظـــام الأوامـــر الإنتاجية أو نظام المراحل الإنتاجية، أو هجين بين الأثنين – نظام العمليات. واستخدام الطرق التقليدية فى تعيين تكاليف الأعباء على المنتجات باســـتخدام معدل واحد لتحميل الأعباء المحددة مقدماً على أســـاس أى مقيـــاس للنـــشاط يؤدى إلى تحريف تكاليف المنتج.

لقد أدت أتمتة عمليات التصنيع (مثل زيادة اســـتخدام الإنـــسان الآلـــى، الآلات عالية الأتوماتيكية، والعمليات المدارة بواسطة الكمبيوتر) إلـــى تغيـــر طبيعة التصنيع وتركيبة التكلفة الكلية للمنتج. لقد انخفضت أهمية تكلفة العمل المباشر وزادت أهمية تكاليف الأعباء الإضافية. فى بيئة التصنيع الحديثـــة، فإن تطبيق معدلات للأعباء على أساس العمل المباشر أو علـــى أســـاس أى حجم كأساس لنقل التكلفة لا توفر قياس دقيق للأعباء المحملة،حيث لا تمثـــل علاقات السبب – الأثر بين الناتج outpout وتكاليف الأعباء.

في نظام التكاليف على أساس النشاط يمكن التغلب على هذه المـــشكلة. فى نظام التكاليف على أساس النشاط Activity-Based Costing (ABC) يتم تعيين التكاليف على المنتجات على أساس استخدام المنتج للأنشطة، وليس على أساس حجم المنتج. ويقوم نظـــام ABC أولاً بتتبـــع التكـــاليف علـــى الأنشطة التى ساهمت فى إنتاجية، ثم على المنتجات. الأنظمة التقليدية تتبـــع أيضاً خطوتين لحساب تكاليف المنتج، ولكن فى الخطوة الأولـــى يـــتم تتبـــع التكاليف على الأقسام بدلاً من الأنشطة. وفى كل من نظام التكاليف التقليدية والتكاليف على أساس النشاط تقوم الخطوة الثانيـــة بتتبـــع التكـــاليف علـــى المنتجات.

الفرق الأساسى بين الطريقتين يتمثل فى عدد نواقل أو محركات التكلفة Cost Drivers المستخدم كما سيأتى فى الجزء الثانى. التكاليف على أساس النشاط تستخدم عدداً كبيراً جداً من نواقل التكلفة عن ذلك المستخدم فى النظام التقليدى الذى يستخدم واحد أو أثنين من نواقل التكلفة تعتمد على الحجم فى الأساس. ولا تعتبر أساس ملائم لنقل التكلفة. فى الحقيقة فإن الطريقة تقسم تكاليف الأعباء إلى أوعية لتكلفة الأعباء Overhead cost pools، حيث يتم ربط كل وعاء تكلفة بناقل تكلفة مختلف يتناسب مع طبيعة النشاط. ثم يتم حساب معدل للأعباء المحدد مقدماً لكل وعاء تكلفة Cost pool ولكل ناقل تكلفة Cost Driver. وهذه الطريقة تزيد من الدقة فى حساب تكلفة المنتج وهو ما سيأتى شرحه تفصيلاً فى الجزء التالى.

التكاليف على أساس النشاط Activity-Based Costing

لقد أوضحت الدراسات أن تكلفة الأعباء المحددة على أساس الحجم تؤدى إلى زيادة تكلفة حجم الإنتاج الكبير وتقلل تكلفة حجم الإنتاج الصغير. بالإضافة إلى أن ذلك صحيح بصرف النظر من ما إذا كان الحجم مقاساً فى صورة العمل المباشرة، وقت تشغيل الآلات، أو كمية المواد المستخدمة [(١)].

وتظهر المشاكل أكثر إذا استخدمت الطرق التقليدية لتخصيص التكلفة وحساب تكلفة المنتج فى عمليات الإنتاج فى الوقت المحدد JIT المؤتمتة بسبب التغير الذى طرأ على العمل المباشر. فالتكاليف التى يتم تعيينها على المنتجات باستخدام العمل المباشر كأساس تؤدى إلى تحريف تكلفة المنتج حيث أصبح العمل المباشر عنصر ضئيل جداً فى الإنتاج. فعلى الرغم من

---

(1) Robin Cooper and Robert S.Kaplan, "**How Cost Accounting Distortes products Costs**" Management acconting 69, No. 10 (April 1988), PP. 20 – 27.

أن الكثير من التكاليف التى لا تضيف قيمة قد انخفضت بطريقة ملحوظـــة أو تم التخلص منها بتطبيق عمليات JIT ، فإن مـــشكلة تتبـــع التكـــاليف علـــى المنتجات مازالت قائمة. العديد من الأخطاء فى حساب تكلفة المنتج يمكن أن تظهر إذا تم تحميل كل التكاليف غير المباشرة المرتبطة بـــالمنتج باســـتخدام معدل واحد لتحميل الأعباء الإضافية وإذا تم تحميل هـــذه التكـــاليف علـــى المنتجات على أساس ساعات العمل المباشر أو القيم النقدية (تكلفـــة المـــواد المباشرة، تكلفة الأجور المباشرة أو التكلفة الأولية).

لقد ساهمت أنظمة إدارة التكلفة Cost Management فى حل هذه المشاكل باستخدام طريقة جديدة لتتبع وإدارة التكاليف، تسمى التكاليف علـــى أساس النشاط (ABC) . التكاليف على أساس النشاط طريقة لتعيين التكلفـــة تقوم بتحديد كل أنشطة التشغيل الرئيسية، تصنيف التكـــاليف لكـــل نـــشاط، تخفيض أو التخلص من الأنشطة التى لا تضيف قيمـــة، وتعيـــين التكـــاليف باستخدام الأساسي الذى تسبب فى حدوث التكاليف، مثلاً، نشاط مثل تجهيـــز الآلات – أساس حدوث التكلفة هو عدد مرات التجهيز وتسمى ناقل التكلفة.

المنشأة التى تستخدم التكاليف على أساس النشاط تقـــوم بتخـــصيص التكاليف على المنتجات أنشطة الإنتاج والتوزيع والأحداث والظـــروف التـــى تتسبب أو تحرك Drive هذه الأنشطة. كنتيجة لذلك، يتم خلق العديـــد مـــن أوعية التكاليف الصغيرة، وكثير من التكاليف المختلفة يتم تعيينهـــا مباشـــرة على المنتج أو الأمر أو خلية العمل فى نظام JIT. التكاليف التى تم تتبعهـــا أو تعيينها على خلية العمل يتم تخصيصها على المنتجات التى تـــم تـــصنيعها فى الخلية على أساس محركات أو نواقل التكلفة.

تحديد محركات التكلفة:

عندما تستخدم الشركة نظام التكاليف علـــى أســـاس النـــشاط، فـــإن محركات التكلفة هى الأساس فى تعيين التكاليف علـــى المنتجـــات. محـــرك التكلفة هو أى نشاط يتسبب فى حدوث التكلفة فهو العامل الـــسببى لحـــدوث التكلفة.

لقد أتضح فيما سبق، أن هدف نظام المحاسبة الإدارية التقليدى هـــو رقابة التكلفة وأساليب التخصيص التقليدية تقوم بتعيين مباشرة على المنتج أو الأمر أو خلية العمل فى نظام JIT. التكاليف التى تم تتبعها أو تعيينها علـــى خلية العمل يتم تخصيصها على المنتجات التى تم تصنيعها فى الخليـــة علـــى أساس محركات أو نواقل التكلفة.

تحديد محركات التكلفة:

عندما تستخدم الشركة نظام التكاليف علـــى أســـاس النـــشاط، فـــإن محركات التكلفة هى الأساس فى تعيين التكاليف علـــى المنتجـــات. محـــرك التكلفة هو أى نشاط يتسبب فى حدوث التكلفة فهو العامل الـــسببى لحـــدوث التكلفة.

لقد أتضح فيما سبق، أن هدف نظام المحاسبة الإدارية التقليدى هـــو رقابة التكلفة وأساليب التخصيص التقليدية تقوم بتعيين التكاليف على أهـــداف التكلفة على أساس سببى Causal أو منفعى Beneficial . ثم يتم مقارنـــة هذه التكاليف التى تم تعيينها (التكاليف الفعلية) بالتكاليف المعيارية من أجـــل رقابة التكاليف. فى بيئة التصنيع الحديثة، باستخدام المحاسبة علـــى أســـاس النشاط، الهدف يتمثل فى تحديد والتخلص من التكـــاليف غيـــر الـــضرورية مفضلاً ذلك على تخفيضها من خلال أساليب الرقابة على التكـــاليف. ولكـــن قبل التخلص من هذه التكاليف يجب أن نعرف بكل دقة مسببات التكلفة – ما

الذى يحركها• بمجرد تحديد محرك التكلفة فإن التكاليف غير المباشرة التـــى تولدت يمكن إما (١) معاملتها كتكاليف منتج وتتبعها مباشرة على خلية العمل أو المنتج أو (٢) تخفيضها أو إلغائها بتخفيض أو إلغاء الأنشطة التى تـسببت فى التكاليف التى حدثت•

من أمثلة محركات التكلفة:

- عدد ساعات العمل
- عدد المواد التى تحركت
- عدد الأجزاء المستلمة فى الشهر
- عدد المنتجات
- عدد الموردين
- عدد الوحدات التى تم إعادة تشغيلها
- عدد أوامر التغيير الهندسى
- عدد الأجزاء الجديدة المضافة
- عدد مرات التجهيز
- عدد الاختبارات
- عدد مرات الفحص
- عدد ساعات التصميم
- عدد الأوامر المنفذة
- عدد ساعات إعداد الآلات
- وزن المواد المتناولة
- عدد أذون استلام المواد

وللتدليل على أنواع التكاليف التى تتولد عن محركات التكلفة، لنأخذ مثال وليكن عدد أوامر التغيير الهندسى، نفترض أن كل أمر تغيير هندسى يترتب عليه إعادة تشغيل المنتجات التى انتجت حالاً وأيضاً المنتجات التى مازالت فى التشغيل. التكاليف الممكن تولدها عن الأمر الإنتاجى قد تشمل ما يلى:

١- وقت هندسى إضافى وتكاليف العمل الإضافية.
٢- تكاليف المكان والمرافق المرتبطة بالعمل الإضافى.
٣- وقت إعداد وتجهيز الآلات والتكاليف بسبب تغيير الأمر.
٤- وقت إعادة تشغيل المنتج فى خلية العمل Work cell
٥- زيادة تكاليف التحويل فى الخلية.

وتحدث معظم أوامر التغيير الهندسى بسبب عدم تنقيح تصميم المنتج قبل إدخاله فى عمليات التصنيع. ويمكن تخفيض التكاليف المرتبطة بأوامر التغيير الهندسى إذا انخفضت عدد أوامر التغيير. كما تكثر أوامر التغيير الهندسى. بسبب التصميم الردئ ومعظم عمليات الإنتاج المؤتمتة تستخدم التصميم بمساعدة الكمبيوتر Computer-Aided Design (ACD)، نظام هندسى على أساس الكمبيوتر مع برنامج قائم لاكتشاف العيوب فى تصميم المنتج. ويقوم برنامج الكمبيوتر أوتوماتيكياً بتحديد أجزاء التصميم التى بها عيوب أو عمليات التصنيع التى تشتمل على أخطاء حتى يمكن للمهندس تصحيح المشاكل قبل بدء الإنتاج الفعلى وهذه من أساليب رقابة تصميم المنتج وتؤدى إلى تخفيض أو التخلص من أوامر التغيير الهندسى.

فى المحاسبة على أساس النشاط إذا كانت أوامر التغيير الهندسى تخص أمر إنتاجى معين، فإن كل التكاليف المرتبطة بذلك النشاط يتم تتبعها

وتحميلها على ذلك الأمر. باتباع أساليب التكاليف على أســاس النــشاط، لا توجد حاجة إلى تخصيص هذه التكاليف من خلال معدل واحد للتحميل علـــى كل الوحدات المنتجة، كما يحدث عن استخدام طرق التخــصيص التقليديـــة. بالتركيز على محركات التكلفة وما يرتبط بها من تكاليف يمكــن لـــلإدارة أن تصحح عدم كفاءة التشغيل وتخفيض تكلفة الإنتاج الكلية. هذا التخفيض فـــى التكلفة قد يتبعه تخفيض فى السعر، مما يؤدى إلى زيادة المبيعـــات، حـــصة السوق والربحية.

تعيين التكاليف باستخدام التكاليف على أساس النشاط:

لتعيين التكاليف باستخدام نظام التكاليف على أســاس النــشاط تتبـــع خطوتان هما:

١- يقوم المحاسب بتحديد الأنشطة وتتبع كل التكاليف التى ترتبط تمامـــاً بهذه الأنشطة والتى تسببت فيها هذه الأنشطة.

٢- يقوم المحاسب بتعيين التكاليف على خلايـــا العمـــل أو الأوامـــر أو المنتجات بمقدار استخدام كل منها لكل نشاط.

ويتم تحديد محركات التكلفة الخاصة بكل نشاط وهى الأســـاس فـــى تعيين التكلفة. على سبيل المثال، نشاط التجهيز أو الإعداد الذى يجعل الآلة فى وضع استعداد للعمل على منتج معين. بفرض أن التكاليف التى تولـــدت عن عملية الإعداد وأمكن تتبعها على نشاط الإعداد بلغـــت ٣٠٠٠٠ جنيـــه وعدد ساعات الإعداد ١٠٠٠ ساعة إعداد. فإن محرك التكلفـــة هـــو عـــدد ساعات الإعداد. فإذا كان الأمر الإنتاجى "ل" يحتاج إلى ٣ مـــرات إعـــداد تحتاج ١٥ ساعة. فإن التكاليف التى يجب تعيينها للأمر "ل" تحسب كما يلى:

نصيب ساعة الإعداد من تكاليف الإعداد

= ٣٠٠٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٣٠ جنيه/ ساعة إعداد.

نصيب الأمر "ل" من تكاليف الإعداد = ٣٠ج× ١٥ ساعة = ٤٥٠ جنيه.

أولاً: تحديد الأنشطة – تحليل قيمة العمليات:

يعتبر تحديد الأنشطة لعمليات التشغيل عمل هام ولكنه صعب. ما مدى التفصيل الذى يجب أن تكون عليه العملية؟ ما هو النشاط بالضبط؟ هل كل عمل يؤدى داخل المنشأة يعتبر نشاط؟ من الواضح أن تحديد الأنشطة يجب أن يكون بالتفضيل الكاف حتى يمكن تضمين كل المواقع، ولكن محاولة ربط التكاليف بمواقع كثيرة جداً لا يحقق فعالية – التكلفة، ولذلك فإن التوازن يكون أفضل.

من وجهة نظر إدارة التكلفة فإن الأعمال تشمل الوظائف، الأنشطة والمهام وهناك علاقة بينهم. الوظيفة هى مجموعة من الأنشطة لها غرض أو هدف عام. فمثلاً وظائف المنشأة الصناعية بناء سلسلة القيمة لمنتج وتشمل تصميم المنتج، الهندسة، الإنتاج، التوزيع، التسويق، وخدمة العميل فيما بعد البيع. سلسلة القيمة للمنتج أو الخدمة تتضمن كل الوظائف (والأنشطة المرتبطة بها) لتطوير المسار الذى يضيف أو يساهم إلى قيمته وإمكانية تسويقه.

النشاط هو العمل المطلوب لإنجاز غرض أو هدف الوظيفة. فمثلاً الأنشطة التى يشتمل عليها القسم الهندسى قد تتضمن هندسة المنتج الجديد، تطوير قوائم المواد المستخدمة، إعداد ملفات الأوامر الخاصة. تنفيذ أوامر التغيير الهندسى، تطوير طرق تحسين العمليات، الاختبارات المعملية، تصميم الأدوات.

المهام هى عناصر العمل أو خطوات التشغيل المطلوبة لتأدية وإتمام النشاط. فمثلاً مهام نشاط هندسة المنتج الجديد قد تتضمن عمل قائمة بمواصفات المنتج الجديد، بحث تصميمات منتجات مشابهة، مراجعة التصميم مع أفراد الإنتاج. قد توجد مئات المهام لكل نشاط والعديد من الأنشطة لكل وظيفة.

التكاليف على أساس النشاط تلصق التكاليف بالأنشطة. لاستخدام التكاليف على أساس النشاط أولاً يجب (١) تحديد كل الأنشطة فى وظائف سلسلة القيمة للمنتج و (٢) تحديد مسببات التكاليف لهذه الأنشطة.

تحليل قيمة العمليات Process Value Analysis (PVA) هى عملية تحديد كل الأنشطة وربطها بالأحداث التى تخلق أو تحرك الحاجة إلى الأنشطة والموارد المستهلكة. فى تحليل قيمة العملية، يكون للإدارة أسلوب فى تحديد الأنشطة التى تضيف قيمة للمنتج وتعزل تلك التى تضيف التكلفة[١].

تحليل قيمة العمليات:

تحليل قيمة العمليات يتكون من تحليل متناسق للأنشطة اللازمة لتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة. ولابد من تحديد كل الموارد التى تستهلكها الأنشطة الضرورية لتصنيع المنتج أو تأدية الخدمة ويتم ترتيب هذه الأنشطة وفقاً لما إذا كانت تضيف قيمة أو لا تضيف قيمة. وكما هو معروف من قبل فإن نشاط التصنيع فقط هو الذى يضيف قيمة وبقية الأنشطة الأخرى مثل الفحص والانتظار والتخزين وغيره لا تضيف قيمة للمنتج.

([1]) Michael R. Ostrenga **" Activities: The focal point of Total cost Management",** Management accounting, institute of management accountants, February 1990, P. 43.

خطوات تحليل قيمة العمليات:

١- عمل خريطة تدفق تفصيلية توضح كل خطوات التصنيع من بداية استلام المواد إلى الفحص النهائى للمنتج التام. وهذا يتطلب توثيق الأنشطة اللازمة لأداء أى عملية مع تسجيل الوقت المستغرق فى تأدية كل نشاط والذى يعتبر مؤشر لكمية الموارد التى يستهلكها المنتج.

٢- تحليل كل نشاط مع توثيقة وتحديد ما إذا كان يضيف قيمة أم لا.

٣- تحديد طرق تخفيض أو التخلص من الأنشطة التى لا تضيف قيمة في خريطة التدفق.

تحديد مراكز النشاط:

بعد تحليل قيمة العمليات تكون الأنشطة المتضمنة فى إنتاج أى منتج موثقة بوضوح فى خريطة تدفق العملية. وتقوم المنشأة بتحديد مراكز النشاط المنفصلة. وبالنسبة لمعظم المنشآت، لا يكون من الملائم اقتصادياً معاملة كل نشاط بمفرده كمركز نشاط. من الأفضل أن تقوم المنشآت بدمج عدة أنشطة مرتبطة مع بضعها فى مركز واحد من أجل تخفيض كمية البيانات التفصيلية وتكلفة الاحتفاظ بالسجلات.

ويقوم نظام التكاليف على أساس النشاط بتحديد أربعة مستويات عامة للأنشطة وبالتالى التكاليف ثم يتم تقسيمها إلى مراكز نشاط محددة، المستويات الأربعة للنشاط هى(١).

---

(1) Robin Cooper "**Cost Classification in Unit – Based and Activity –Based Manufacturing cost systems**" Journal of Cost Management 4, No. 3 (Fall 1990), P. 6.

١- أنشطة على مستوى – الوحدة، وهـى الأنـشطة اللازمـة لإنتـاج الوحدة.
٢- أنشطة على مستوى – الدفعة، وهى الأنـشطة اللازمـة لإنتـاج أو مناولة الدفعة من المنتجات.
٣- أنشطة على مستوى – المنتج، وهى الأنشطة اللازمة لتدعيم إنتـاج كل نوع مختلف من المنتجات.
٤- أنشطة على مستوى – التسهيلات، وهـى الأنـشطة التـى تـوفر التسهيلات لعملية التصنيع بصفة عامة.

أنشطة على مستوى- الوحدة Unit Level Activities

هى الأنشطة التى تظهر نتيجة حجم الإنتاج الكلى الذى يمـر خـلال التسهيل Facility على سبيل المثال، استهلاك القوى المحركة يعتبـر دالـة لعدد ساعات تشغيل الآلات اللازمة لإتمام إنتـاج الوحـدات ولـذلك يمكـن اعتبارها نشاط على مستوى – الوحدة. وكذلك الصيانة، العمل غير المباشر، مهمات المصنع المستهلكة كل هذه بنود يمكن اعتبارها أنشطة على مـستوى الوحدة، حيث أنها تعتمد على حجم الإنتاج. وتقوم بعـض المنـشآت بـدمج الأنشطة على مستوى الوحدة فى مركز نشاط واحد والبعض الآخر يجعلهـم فى مركزين للنشاط على مستوى الوحدة – أحدهما يرتبط بنشاط الآلة والآخر يرتبط العمل.

أنشطة على مستوى – الدفعة Batch – Level Activities:

تتضمن مهام مثل إصدار أوامر الشراء، تجهيز المعـدات، الـشحن للعملاء واستلام المواد. وتتولد التكاليف على مستوى الدفعـة وفقـاً لعـدد الأوامر أو الدفعات التى تم إنتاجها مفضلاً ذلك على عدد الوحدات المنتجـة،

عدد الوحدات المباعة، أو أى مقياس آخر للحجم. والتكاليف علـــى مـــستوى الدفعة تكون مستقلة عن حجم الدفعة، فتكلفة إصدار أمر الشراء غير مرتبطة بعدد الوحدات المكونة للدفعة.

أنشطة على مستوى – المنتج Broduct – Level Activities :

هى الأنشطة التى ترتبط بمنتجات معينة تنتجها المنشأة وقـــد يطلـــق عليها الأنشطة المساندة للمنتج. وتقوم هذه الأنشطة حسب الحاجـــة لتـــدعيم إنتاج أنواع مختلفة من المنتجات، وعلى ذلك فإن الأنـــشطة علـــى مـــستوى المنتج قد ترتبط ببعض المنتجات ولكن قد لا ترتبط بمنتجات أخرى. تتضمن الأنشطة على مستوى المنتج الفحص، مخزون أجزاء الصيانة، إصدار أوامر التغيير الهندسى (تعديل المنتج لمقابلة مواصفات المستهلكين)، وتطوير روتين اختبار معين. من الأفضل، أن يكون هناك مركز نشاط منفصل لكل نـــشاط على مستوى – المنتج.

أنشطة على مستوى – التسهيلات Facility – Level Activities :

هذه الأنشطة يتم تجميعها فى مركز نشاط واحد، حيث ترتبط بالإنتاج ككل وليس بدفعة معينة أو منتج معين. تتضمن التكـــاليف علـــى مـــستوى التسهيل بنود مثل إدارة المصنع، التـــأمين، ضـــرائب الممتلكـــات وتـــدريب العاملين وتنمية مهاراتهم.

تعيين التكاليف على الأنشطة:

لقد سبق القول بأن المنشأة تقوم بتعيين التكـــاليف الخاصـــة بمركـــز النشاط المعين على هذا المركز مباشرة لتجنـــب أى تحريـــف فـــى حـــساب التكاليف فمثلاً نشاط مناولة المواد، يتم تحديد كل التكاليف التى ترتبط مباشرة بعملية مناولة المواد وتعيين التكاليف على هذا المركـــز كلمـــا حـــدثت، قـــد

تتضمن هذه التكاليف الرواتب، الإهلاك، واستخدام المهمـات المختلفـة. إذا ظهرت تكاليف أخرى مرتبطة بنشاط مناولة المـواد ولكـن يـشترك فيهـا مركزين أو أكثر فإن هذه التكاليف لابد من تعيينها على مراكز التكلفة وفقـاً لمحركات التكلفة . على سبيل المثال، فضاء المصنع قد يشترك فيـه عـدة مراكز نشاط من ضمنها مناولة المواد، فيتم تعيين التكاليف المرتبطة بفـضاء المصنع وفقاً لقيمة الفضاء المشغول بواسطة كل مركز.

ثانياً: تعيين التكاليف على خلايا العمل والمنتجات:

يتم تعيين تكاليف مراكز النشاط على خلايا العمل والمنتجـات مـن خلال اختيار محركات التكلفة. وعند اختيار محركات التكلفة يجب الأخذ فى الاعتبار العاملين الآتيين:

١- سهولة الحصول على البيانات المرتبطة بناقل التكلفة.
٢- قدرة ناقل التكلفة على قياس ما تستهلكه فعلاً المنتجات لما يتـضمنه النشاط من التكاليف.

وسهولة الحصول على البيانات تعتبر قلب نظام التكاليف على أساس النشاط- حيث قد يصعب الحصول على بيانات تفصيلية عـن ناقـل التكلفـة فمثلاً إذا اعتبرت المنشأة أن مناولة المواد يعتبر مركز نشاط وأن عدد مرات المناولة هى محرك التكلفة – ولكن اتضح أن تحديد عدد مرات المناولـة لا يحقق فعالية – التكلفة وبذلك فإن استخدام مركز نشاط مناولة المـواد يعتبـر غير ملائم اقتصادياً.

تعتبر مسألة الملاءمة الاقتصادية أكبر عائق لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط والسبب الرئيسى الذى تذكره معظم الشركات التى تقـرر عدم تطبيق مدخل النشاط.

وعند إختيار محركات التكلفة يجب أن يتأكد المـديرون أن محـرك التكلفة الذى تم اختياره يقيس بدقة الاستهلاك الفعلى للنشاط بواسطة المنتجات المختلفة فى المنشأة. إذا لم يوجد ارتباط قوى بين محرك التكلفة والاستهلاك الفعلى فإن هذا سيؤدى إلى عدم دقة حساب التكلفة.

ويوضح المثال التالى كيفية استخدام نظام التكـاليف علـى أسـاس النشاط فى تعيين التكاليف على المنتجات.

فيما يلى أوعية تكاليف الأعباء ونواقل التكلفة للمنتجات فـى شـركة الفتح عن إحدى الفترات:

أوعية تكاليف الأعباء	تكاليف الأعباء المقدرة	ناقل التكلفة	المستوى المقدر لناقل التكلفة
إعداد الآلة	١٠٠٠٠٠ ج	عدد مرات الإعداد	١٠٠
مناولة المواد	١٠٠٠٠٠ ج	وزن المادة الخام	٥٠٠٠٠ رطل
رقابة الفاقد	٥٠٠٠٠ ج	وزن المادة الكيميائية	١٠٠٠٠ رطل
الفحص	٧٥٠٠٠ ج	عدد مرات الفحص	١٠٠٠
تكاليف الأعباء الأخرى	٢٠٠٠٠٠ ج	ساعات الآلة	٢٠٠٠٠
	٥٢٥٠٠٠		

يتكون الأمر ١٠٧ من ٢٠٠٠ وحدة وفيما يلى احتياجات الأمر:

إعداد الآلة	٢
المواد الخام اللازمة	١٠٠٠٠رطل
المواد اللازمة للفاقد	٢٠٠٠ رطل
الفحص	١٠
ساعات الآلة	٥٠٠

المطلوب:

١- تعيين الأعباء الإضافية على الأمر ١٠٧ ٠

٢- مقارنة الطريقة التقليدية فى التحميل بطريقة التكاليف علـــى أســـاس النشاط إذا استخدمت ساعات الآلة كأساس للتحميل٠

? الإجـــابة:

١ – تعيين الأعباء على الأمر ١٠٧ :

أولاً: لابد من استخراج معدل الأعباء المحدد مقدماً بقـــسمة تكلفـــة الأعبـــاء المقدرة على المستوى المقدر لناقل التكلفة٠

(١) مجموعة تكلفة الأعباء	(٢) تكلفة الأعباء المقدرة	(٣) المستوى المقدر لناقل التكلفة	(٤) معدل الأعباء المحدد مقدماً (٢ ÷ ٣)
إعداد الآلة	١٠٠٠٠٠ ج	١٠٠	١٠٠٠ج/ مرة إعداد
مناولة المواد	١٠٠٠٠٠ ج	٥٠٠٠٠	٢ ج / رطل
رقابة الفاقد	٥٠٠٠٠ ج	١٠٠٠٠	٥ ج/ رطل
الفحص	٧٥٠٠٠ ج	١٠٠٠	٧٥ ج/ فحص
تكاليف الأعباء الأخرى	٢٠٠٠٠٠ ج	٢٠٠٠٠	١٠ ج/ ساعة آلة
	٥٢٥٠٠٠		

ثم يتم تعيين التكاليف على الأمر عن طريق ضرب معـــدل الأعبـــاء المحدد مقدماً لكل نشاط فى احتياجات الأمر من نواقل التكلفة كما يلى:

(١) مجموعة تكلفة الأعباء	(٢) معدل الأعباء المحدد مقدماً ×	(٣) مستوى ناقل التكلفة =	(٤) تكلفة الأعباء التى تم تعيينها
إعداد الآلة	١٠٠٠ج/ إعداد	٢ إعداد	٢٠٠٠ ج
مناولة المواد	٢ ج / رطل	١٠٠٠٠ رطل	٢٠٠٠٠ ج
رقابة الفاقد	٥ ج/ رطل	٢٠٠٠ رطل	١٠٠٠٠ ج

الفحص	٧٥ ج/ فحص	١٠ فحص	٧٥٠ ج
تكاليف الأعباء الأخرى	١٠ ج/ ساعة آلة	٥٠٠ ساعة آلة	٥٠٠٠
			٣٧٧٥٠ جنيه

إجمالى تكلفة الأعباء المعينة على الأمر ١٠٧ تساوى ٣٧٧٥٠ جنيه أو ١٨,٨٨ جنيه لكل وحدة (٣٧٧٥٠ جنيه ÷ ٢٠٠٠وحدة)٠

٢- يمكن مقارنة هذه التكلفة بتكلفة الأعباء المحملة على الأمر إذا قامت الشركة باستخدام معدل واحد للأعباء المحددة مقدماً يعتمد على ساعات الآلة٠

$$\text{معدل الأعباء المحدد مقدماً} = \frac{\text{تكلفة الأعباء المقدرة الكلية}}{\text{ساعات الآلة المقدرة}} = \frac{\text{٥٢٥٠٠٠ ج}}{\text{٢٠٠٠٠ج}}$$

= ٢٦,٢٥ ج/ ساعة آلة

فى ظل هذا المدخل التقليدى الذى يعتمد على استخدام معدل واحد للأعباء المحددة مقدماً على أساس ساعات الآلة، فإن تكلفة الأعباء المحملة على الأمر ١٠٧ تكون ١٣١٢٥جنيه (٢٦,٢٥جنيه / ساعة × ٥٠٠ ساعة آلة)٠ وتكون تكلفة الوحدة الواحدة ٦,٥٦ جنيه (١٣١٢٥ ÷ ٢٠٠٠وحدة)، وهى حوالى ١/٣ تكلفة الأعباء عند استخدام نواقل التكلفة أو المحاسبة على أساس النشاط٠

ويرجع السبب فى هذا التعارض إلى أن هذه الوحدات من المنتج تحتاج إلى عدد كبير من مرات إعداد الآلة، كمية كبيرة من المواد اللازمة لمعالجة النفاية، والعديد من مرات الفحص٠ وعلى ذلك فقد تكلف الأمر أعباء إضافة كثيرة، ولكن استخدام معدل واحد للأعباء محدد مقدماً أخفى هذه الحقيقة٠

والطريقة غير الدقيقة فى حساب تكلفة المنتج قد تؤدى إلى قرارات غير سليمة فيما يتعلق بالتسعير ومزج المنتجات وقبول عروض خاصة وهكذا، وهذا ما يتبين من الأرقام الموضحة أعلى، حيث أن نصيب الوحدة من تكلفة الأعباء عند استخدام طريقة معدل واحد للتحميل فيه تحريف وغير دقيقة٠

? مثـــال (٢) :

فيما يلى البيانات المستخرجة من سجلات شركة البركة عن السنة الحالية وتنتج الشركة المنتجين أ، ب :

الأعباء المقدرة فى الموازنة	١٨٠٠٠ جنيه
حجم النشاط المتوقع (ساعات العمل المباشر)	٥٠٠٠٠ جنيه
حجم النشاط الفعلى (ساعات العمل المباشر)	٥١٠٠٠ جنيه
الأعباء الفعلية	٢٠٠٠٠٠جنيه

بيانات عن المنتجين	**المنتج (أ)**	**المنتج (ب)**
الوحدات المنتجة	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
التكاليف الأولية	٤٠٠٠٠ جنيه	٣٠٠٠٠٠
ساعات العمل المباشر	٥٠٠٠	٤٦٠٠٠

المطلوب:

١- حساب معدل الأعباء المحدد مقدماً على أساس ساعات العمل المباشر٠

٢- حساب الأعباء المحملة٠

٣- ما هى الأعباء المحملة بأقل أو أكثر من اللازم٠

٤- حساب تكلفة الوحدة لكل وحدة منتجة من المنتجين٠

? الإجـــابة:

معدل الأعباء = ١٨٠٠٠٠ج ÷ ٥٠٠٠٠ = ٣,٦ جنيه/ ساعة عمل مباشر

الأعباء المحملة = ٣,٦ × ٥١٠٠٠ = ١٨٣٦٠٠ جنيه.

انحراف الأعباء = ٢٠٠٠٠٠ – ١٨٣٦٠٠ = ١٦٤٠٠ جنيه بأقل من اللازم

حساب تكلفة الوحدة:

	المنتج (أ)	**المنتج (ب)**
التكلفة الأولية	٤٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
تكاليف الأعباء:		
٣,٦ج× ٥٠٠٠	١٨٠٠٠	
٣,٦ج × ٤٦٠٠٠		١٦٥٦٠٠
التكلفة الصناعية الكلية	٥٨٠٠٠	٤٦٥٦٠٠
	÷	÷
الوحدات المنتجة	٥٠٠٠	٥٠٠٠
تكلفة الوحدة	١١,٦ جنيه	٩,٣ جنيه

معدلات تحميل على مستوى الأقسام:

فيما يلى البيانات التى توافرت عن أقسام شركة البركة عن السنة الثانية فيما يتعلق بالمنتجين أ ، ب :

	الأقسام	
	التصنيع	**التجميع**
الأعباء المقدرة فى الموازنة	١٢٠٠٠٠ج	٦٠٠٠٠ج
الاستخدام الفعلى والمتوقع (ساعات العمل)		
المنتج أ	٣٠٠٠	٢٠٠٠
المنتج ب	٨٠٠٠	٤٣٠٠٠
	١١٠٠٠	٤٥٠٠٠
الاستخدام الفعلى والمتوقع (ساعات الآلة)		
المنتج أ	٢٠٠٠	٥٠٠٠
المنتج ب	١٨٠٠٠	٥٠٠٠
	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠
وفيما يلى بعض البيانات الأخرى:		

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
الوحدات المنتجة	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
التكلفة الأولية	٤٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠

المطلوب :

١- حساب معدلات الأعباء للأقسام باستخدام ساعات الآلة لقسم التصنيع وساعات العمل لقسم التجميع.

٢- حساب الأعباء المحملة للأقسام.

٣- حساب الأعباء المحملة على المنتجات.

٤- حساب تكلفة الوحدة.

? الإجـابة:

١ - معدلات الأقسام

التصنيع = ١٢٠٠٠٠ ÷ ٢٠٠٠٠ = ٦ جنيه/ ساعة آلة.

التجميع = ٦٠٠٠٠ ÷ ٤٥٠٠٠ = ١,٣٣ جنيه/ ساعة عمل.

٢ - الأعباء المحملة (على مستوى الأقسام):

التصنيع = ٦ج × ٢٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠ جنيه

التجميع = ١,٣٣ × ٤٥٠٠٠ = ٥٩٨٥٠ جنيه

١٧٩٨٥٠ جنيه

٣- الأعباء المحملة (على المنتجات) فى القسمين:

المنتج (أ) = (٦ × ٢٠٠٠) + (١,٣٣ × ٢٠٠٠) = ١٤٦٦٠ جنيه

المنتج (ب) = (٦ × ١٨٠٠٠) + (١,٣٣ × ٤٣٠٠٠) = ١٦٥١٩٠جنيه

١٧٩٨٥٠ جنيه

٤ - تكلفة الوحدة:

المنتج (أ) = (٤٠٠٠٠ + ١٤٦٦٠) ÷ ٥٠٠٠ = ١٠,٩٣ جنيه

المنتج (ب) = (٣٠٠٠٠٠ + ١٦٥١٩٠) ÷ ٥٠٠٠٠ = ٩,٣ جنيه

ثالثاً: معدلات على أساس النشاط:

تنتج شركة البركة المنتج (أ) والمنتج (ب) وفيما يلى البيانات المتعلقة بالنشاط٠

مقاييس استخدام النشاط	بيانات تكاليف المنتج		
	المنتج (أ)	المنتج (ب)	الكلى
الوحدات المنتجة فى السنة	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٥٠٠٠
التكلفة الأولية	٣٩٠٠٠	٣٦٩٠٠٠	٤٠٨٠٠٠
ساعات العمل المباشر	٥٠٠٠	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
ساعات الآلة	١٠٠٠٠	٩٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
عدد دورات الإنتاج	١٠	٥	١٥
عدد التحركات	١٢٠	٦٠	١٨٠

بيانات أخرى:

النشاط	**تكلفة النشاط**
تجهيز المعدات	٦٠٠٠٠
مناولة المواد	٣٠٠٠٠
القوى المحركة	٥٠٠٠٠
الفحص	٤٠٠٠٠
الإجمالى	١٨٠٠٠٠

المطلوب:

١- حساب معدلات الاستهلاك لكل نشاط٠

٢- تجميع الأنشطة فى أوعية على أساس معدلات الاستهلاك ومستوى النشاط٠

٣- حساب معدل لكل وعاء٠

٤- باستخدام معدلات الأوعية، أحسب تكاليف وحدة المنتج٠

? الإجـــابة:

١ - معدلات الاستهلاك:

النشاط	المنتج (أ)	المنتج (ب)	مدرك التكلفة
التجهيز	٠,٦٧ [١]	٠,٣٣	دورات الإنتاج
مناولة المواد	٠,٦٧	٠,٣٣	عدد التحركات
القوى المحركة	٠,١	٠,٩	ساعة الآلة
الفحص	٠,١	٠,٩	ساعات العمل المباشر

٢ - أوعية التكاليف على مستوى – الدفعة : التجهيز ومناولة المواد٠

أوعية التكاليف على مستوى – الوحدة : القوى المحركة والفحص٠

٣- حساب معدل لكل وعـــاء :

وعاء مستوى الدفعة :	
التجهيز	٦٠٠٠٠
مناولة المواد	٣٠٠٠٠
الإجمالى	٩٠٠٠٠
÷	÷
دورات الإنتاج	١٥
معدل الوعاء	٦٠٠٠ جنيه /دورة
وعاء مستوى الوحدة	
القوى المحركة	٥٠٠٠٠ جنيه
الفحص	٤٠٠٠٠
الإجمالى	٩٠٠٠٠
	÷
ساعات الآلة	١٠٠٠٠٠
معدل الوعاء	٠,٦ جنيه/ ساعة آلة

(1) معدل الاستهلاك لنشاط التجهيز المنتج (أ) = ١٠ ÷ ١٥ = ٠,٦٧
معدل الاستهلاك لنشاط التجهيز المنتج (ب) = ٥ ÷ ١٥ = ٠,٣٣

٤- **حساب تكلفة الوحدة**

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
التكلفة الأولية :	٣٩٠٠٠	٣٦٩٠٠٠
تكاليف الأعباء :		
وعاء مستوى الدفعة:		
(٦٠٠٠ج × ١٠ دورة)	٦٠٠٠٠	
(٦٠٠٠ج × ٥ دورة)		٣٠٠٠٠
وعاء مستوى الوحدة		
٠,٩ج × ١٠٠٠٠ ساعة آلة	٩٠٠٠	
٠,٩ ج × ٩٠٠٠٠ ساعة آلة		٨١٠٠٠
التكلفة الصناعية	١٠٨٠٠٠	٤٨٠٠٠٠
	÷	÷
عدد الوحدات المنتجة	٥٠٠٠	٥٠٠٠
تكلفة الوحدة	**٢١,٦ جنيه**	**٩,٦ جنيه**

? **مثال (٣) :**

تنتج شركة "الفجر الجديد" منتجها الوحيد "ع" وتتحول من استخدام طريقة الامتصاص الكامل للتكاليف إلى استخدام مدخل التكاليف على أساس النشاط فى تعيين التكاليف على المنتجات والأوامر. ترغب الإدارة فى معرفة تكلفة الأمر ١١٢ باستخدام الطريقة القديمة والطريقة الحديثة فى حساب التكلفة، وفيما يلى ملخص بالبيانات التى توافرت عن الطريقتين للأمر ١١٢ .

تكاليف المواد الخام والعمل المباشر:

تكلفة المواد الخام ١٦٥٠ جنيه

ساعات العمل المباشر ٣٠

متوسط معدل الأجر ١٤,٥

تكاليف التشغيل الأخرى:

بيانات التكاليف التقليدية

يتم تحميل تكاليف الأعباء الإضافية بمعدل ٣,٥ من تكلفة العمل المباشر

بيانات التكاليف على أساس النشاط :

الأنشطة	محرك التكلفة	معدل تعيين التكلفة	استخدام النشاط للأمر ١١٢
التصميم الهندسى	الساعات الهندسية	٢٥ جنيه لكل ساعة	١٢ ساعة
إعداد خلية العمل	عدد مرات الأعداد	٢٨ج لكل إعداد	٣ إعداد
تشغيل خلية العمل	ساعات الآلة	١٧,٥ج لكل ساعة	٢٤ ساعة
الفحص	عدد مرات الفحص	٣٤ لكل مرة فحص	٣ فحص
الحزم / الشحن من خلية العمل	ساعات الخلية	٣٨,٢٥ لكل لساعة خلية	٢ ساعة خلية

تكاليف المبانى المرتبطة بتكاليف الأعباء يتم تحميلها بمعدل ٦,٥ لكل ساعة آلة لتشغيل خلية العمل.

المطلوب:

١- احسب التكلفة الكلية للأمر ١١٢ باستخدام الطريقة التقليدية فى امتصاص التكاليف.

٢- احسب التكلفة الكلية للأمر ١١٢ باستخدام التكـاليف علـى أسـاس النشاط٠

٣- وضح سبب الفرق في تكلفة الأمر ١١٢ عند التحـول إلـى نظـام التكاليف على أساس النشاط٠

? الحــل :

الإجابة على المطلوب (١)، (٢) من خلال عمل الجدول الآتى:

	الطريقة التقليدية	**طريقة التكاليف على أساس النشاط**
المواد الخام	١٦٥٠	١٦٥٠
تكلفة الأعباء الإضافية (التكلفة التقليدية		
(٣,٥ج×٤٣٥ تكلفة العمل المباشر)	١٥٢٢,٥	
تكاليف الأنشطة		
التصميم الهندسى		
٢٥١ لكل ساعة × ١٢ ساعة		٣٠٠
إعداد الخلية		
(٢٨ج لكل إعداد × ٣ إعداد)		٨٤
تشغيل الخلية		
(١٧,٥ج × ٢٤ ساعة)		٤٢٠
الفحص		
(٣٤ج خ ٣ مرة فحص)		١٠٢
حزم/ شحن الخلية		
(٣٨,٢٥ ج × ٢ ساعة)		٧٦,٥
حيز المبانى المرتبط بالأعباء		
(٦,٥ج × ٢٤ ساعة)		١٥٦
إجمالى التكاليف المعينة على الأمر ١١٢	٣٦٠٧,٥ جنيه	٣٢٢٣,٥ جنيه

٣- التحول إلى نظام التكاليف على أساس النشاط أدى إلى تخفيض تكلفة ذلك الأمر بمبلغ ٣٨٤ جنيه من ٣٦٠٧,٥ جنيه إلى ٣٢٢٣,٥ جنيه٠

تحليل الانحرافات فى نظام التكاليف على أساس النشاط:

الموازنة المرنة والتكاليف على أساس النشاط:

تحليل الانحرافات فى نظام التكاليف على أساس النشاط يتطلب بادئ ذى بدء إعداد الموازنة المرنة حتى يمكن مقابلة التكاليف المعيارية بالتكاليف الفعلية واستخراج الانحرافات وتحليلها٠ ولكن هل تحتاج المنشآت التى تطبق نظام التكاليف على أساس النشاط إلى إعداد الموازنة المرنة؟ فى الواقع فــإن استخدام الموازنة المرنة يزيد فعلاً من قدرة المنشأة على بناء واستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط بطريقة فعالة٠ الفرق الرئيسى بين المنشأة التــى تتبع نظام التكاليف على أساس النشاط وأى منشأة أخــرى تــستخدم النظــام التقليدى فى المحاسبة عن التكــاليف هــو فــى عــدد الموازنــات المرنــة المستخدمة٠

عند استخدام المحاسبة على أساس النشاط تقوم الشركة بتحديد مراكز النشاط وتتبع التكاليف على هذه المراكز توطئة لتتبعها على المنتجات، وعلى ذلك فإنه لابد من إعداد موازنة مرنة لكل مركز نشاط ويكون الاختلاف هنــا بين المنشأة التى تتبع نظام التكاليف على أساس النشاط والتى لا تتبــع هــذا النظام أن الأولى تعد عدة موازنات لمراكز النشاط المــستخدمة أمــا الثانيــة فتستخدم موازنة مرنة واحدة فقط للمنشأة ككل٠ وكل موازنــة مرنــة لكــل مركز نشاط تعد على أساس محرك التكلفة لهذا المركز والذى يراقب حدوث التكلفة الإضافية فى هذا المركز٠

ويمكن توضيح كيفية إعداد الموازنات المرنة فى المنشأة التى تتبــع نظام التكاليف على أساس النشاط كما فى شكل (١/٢)٠

الموازنة المرنة

مركز النشاط : إعداد الآلات

ناقل التكلفة ، عدد مرات الإعداد	عدد مرات الإعداد			
صيغة التكلفة (لكل مرة إعداد)	١٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠
تكاليف الأعباء:				
التكاليف المتغيرة (تذكر بالتفصيل)١٠٠ ج	١٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠
التكاليف الثابتة: (تذكر بالتفصيل)	٨٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٨٠٠٠٠
إجمالى تكاليف الأعباء	**١٨٠٠٠٠**	**٢٨٠٠٠٠**	**٣٨٠٠٠٠**	**٤٨٠٠٠٠**

الموازنة المرنة

مركز النشاط: أوامر الإنتاج

ناقل التكلفة: عدد الأوامر المصدرة:

	عـدد الأوامـر			
صيغة التكلفة (لكل أمر)	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠
تكاليف الأعباء:				
التكاليف المتغيرة ٥٠ج	١٥٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٥٠٠٠	٣٠٠٠٠
التكاليف الثابتة	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
إجمالي تكاليف الأعباء	٢٥٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	٤٠٠٠٠

شكل (١/٢) أمثلة لإعداد الموازنات المرنة فى المنشآت التى تتبع نظام التكاليف على أساس النشاط.

واستخدام عدة موازنات مرنة لتكاليف الأعباء الإضافية لمراكز النشاط المستخدمة يؤدى إلى دقة نظام التكاليف فى المنشأة حيث تستخدم عدة معدلات للأعباء كل لمركز نشاط معين. كما أن إعداد موازنات متعددة يؤدى إلى نوع من الترابط التام بين التكاليف الإضافية والأساس الذى يتم استخدامه فى تحميل التكاليف الإضافية على المنتجات، هذا وبالإضافة إلى الدقة التى تتوفر فى نظام التكاليف فإن الموازنات المتعددة تساعد على استخدام بيانات الانحرافات إذ أن التكاليف المحسوب على أساسها الانحرافات مرتبطة بكل مركز نشاط على حدة(١).

أولاً: تحليل انحرافات التكلفة المباشرة فى نظام التكاليف على أساس النشاط:
انحرافات السعر وانحرافات الكفاءة للتكلفة المباشرة:

كما اتضح مما سبق، فإن المحاسبة على أساس النشاط ترتكز على الأنشطة المستقلة كأهداف للتكلفة Cost Objects. ويصنف نظام ABC تكاليف الأنشطة المختلفة وفقاً لمستويات معينة، تكلفة على مستوى وحدة المنتج، تكلفة على مستوى الدفعة، تكاليف على مستوى المنتج، وتكاليف لتدعيم التسهيلات. تعتبر تكاليف المواد المباشرة والأجور المباشرة أمثلة للتكاليف على مستوى- وحدة المنتج.

فى هذا الجزء سنوضح كيفية تحليل الانحرافات للتكاليف على مستوى – الدفعة والتكاليف على مستوى الدفعة هى الموارد المضحى بها على الأنشطة التى ترتبط بالدفعة أى بمجموعة من وحدات المنتج أو الخدمة أكثر من ارتباطها بوحدة المنتج أو الخدمة.

---

(1) يمكن الرجوع إلى:

Robert E. Malcom, **"Overhead Control Implications of Activity Costing".** Accounting Horizons 5, No. 4 (December 1991). PP. 69 – 77.

ولتوضيح كيفية إعداد الموازنة المرنة وتحليل الانحرافات للتكلفة المباشرة نستعين بالمثال الآتى:

بفرض أن شركة النور الصناعية تنتج لمبات كهربائية على دفعات، تعتبر الشركة نشاط مناولة المواد نشاط مباشر على الخط الإنتاجى لإنتاج اللمبات وتكاليف مناولة المواد للمبات تعتبر تكلفة مباشرة عليها. مهام نشاط مناولة المواد يتمثل فى إحضار المواد إلى مكان المصنع، نقل الإنتاج تحت التشغيل من مركز عمل إلى مركز العمل التالى عليه، ثم نقل المنتج التام إلى مكان الشحن. واعتبرت الشركة تكاليف العمل لمناولة المواد تكلفة مباشرة لأنها تتغير بتغير عدد الدفعات وليس عدد الوحدات فى الدفعة. تكاليف مناولة المواد تكاليف متغيرة ومباشرة على مستوى الدفعة.

وفيما يلى المعلومات التى تتعلق باللمبات المنتجة عام ٢٠١٠ :

	الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
١- عدد الوحدات المنتجة والمباعة	٢٠١٥٠٠	١٨٠٠٠٠
٢- حجم الدفعة (وحدات/ دفعة)	١٥٥	١٥٠
٣- عدد الدفعات (١ ÷ ٢)	١٣٠٠	١٢٠٠
٤- ساعات مناولة المواد لكل دفعة	٥	٦
٥- ساعات العمل الكلية لمناولة المواد (٣ × ٤)	٦٥٠٠	٧٢٠٠
٦- تكلفة ساعة العمل لمناولة المواد	١١	١١,٥
٧- إجمالى تكلفة العمل لمناولة المواد (٥×٦)	٧١٥٠٠	٨٢٨٠٠

لإعداد الموازنة المرنة لتكاليف العمل لمناولة المواد (نشاط مناولة المواد)، نجد أن الوحدات الفعلية المنتجة ١٨٠٠٠٠ وحدة وعدد الدفعات

الفعلية ١٢٠٠ دفعة، لابد من استخراج الساعات المعيارية لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى وتتبع الخطوات الآتية:

١- حساب عدد الدفعات التى يجب إنتاجها عند حجم الإنتاج الفعلى، باستخدام حجم الدفعة المعيارى. عدد الوحدات المنتجة فعلاً ١٨٠٠٠٠ وحدة وحجم الدفعة المعيارية ١٥٥ وحدة/ دفعة. يكون عدد الدفعات المعيارية لحجم الإنتاج الفعلى ١١٦١ دفعة تقريباً (١٨٠٠٠٠ وحدة ÷ ١٥٥ وحدة /دفعة).

٢- حساب عدد ساعات عمل مناولة المواد المعيارية (التى يجب استخدامها) لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى) باستخدام ساعات عمل مناولة المواد المعيارية لكل دفعة والتى تبلغ ٥ ساعة فى الموازنة.

∴ ١١٦١ دفعة تتطلب ٥٨٠٥ ساعة مناولة (١١٦١ دفعة ×٥ ساعة مناولة)

٣- باستخدام التكلفة المعيارية لكل ساعة عمل مناولة تحسب التكلفة المعيارية للساعات المعيارية لحجم الإنتاج الفعلى (الموازنة المرنة لساعات مناولة المواد).

الموازنة المرنة = ٥٨٠٥ ساعة مناولة × ١١ جنيه = ٦٣٨٥٥ جنيه

حساب انحراف الموازنة المرنة أو الانحراف الإجمالى لتكلفة مناولة المواد :

انحراف الموازنة المرنة = التكاليف الفعلية – تكاليف الموازنة المرنة.

= ٨٢٨٠٠ج – ٦٣٨٥٥ = ١٨٩٤٥ جنيه (غ)

انحراف الموازنة المرنة غير مرغوب فيه ويوضح أن تكاليف العمل لمناولة المواد أكبر من المستهدف فى الموازنة المرنة بمبلغ ١٨٩٤٥ جنيه

تحليل الانحراف الإجمالى لتكاليف نشاط مناولة المواد:

للتعرف على أسباب الانحراف غير المرغوب فيه وقـدرة ١٨٩٤٥ جنيه يتطلب الأمر تحليل هذا الانحراف إلى انحراف سعر وانحراف كفاءة٠

انحرافات السعر والكفاءة:

١- انحراف السعر=(السعر الفعلى–السعر المعيارى)×الكمية الفعلية المنتجة

= (١١,٥ – ١١) × ٧٢٠٠ ساعة مناولة

- ٠,٥ × ٧٢٠٠ = ٣٦٠٠ جنيه (غ)

من الواضح أن الانحراف غير مرغوب فيه لأن التكلفة الفعليـة لـساعة المناولة ١١,٥ جنيه تزيد عن التكلفة المعيارية للساعة ١١ جنيه٠

وقد ترجع أسباب هذا الانحراف إلى:

أ- لم يجتهد مدير الموارد البشرية فى التعاقد وفقاً لما هو مخطط٠

ب- زيادة معدلات الأجور بطريقة غير متوقعة بسبب ندرة العمالة مثلاً.

٢- انحراف الكفاءة = (الساعات الفعلية المستخدمة – الـساعات المعياريـة المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى) × السعر المعيارى٠

= (٧٢٠٠ – ٥٨٠٥)× ١١

= ١٣٩٥ × ١١ = ١٥٣٤٥ جنيه (غ)

يوضح انحراف الكفاءة أن ساعات عمل المناولة الفعلية ٧٢٠٠ ساعة تزيد عن عدد ساعات المناولة التى يجب اسـتخدامها ٥٨٠٥ سـاعة لحجـم الإنتاج الفعلى الذى تم إنتاجه ١٨٠٠٠ وحدة،وقد يرجع انحراف الكفاءة غير المرغوب فيه إلى :

١- حجم الدفعة الفعلى أصغر من الحجم المعيارى حيث أن الحجـم الفعلـى للدفعة ١٥٠ وحدة بينما حجم الدفعة المعيارى ١٥٥ وحدة٠ مما أدى إلى

أن الشركة انتجت ١٨٠٠٠٠ وحدة فى ١٢٠٠ دفعة بـدلاً مـن ١١٦١ دفعة.

٢- عدد ساعات مناولة المواد الفعلى للدفعة ٦ ساعة أعلى من عدد الساعات المعيارية لمناولة الدفعة ٥ ساعة.

ولابد من معرفة أسباب انحراف الكفاءة لمساعدة المديرين على تطـور خطة تحسين كفاءة عمال مناولة المواد.

فأسباب صغر حجم الدفعة الفعلى عن المعيارى قد تكون بسبب أن:

(١) زيادة حجم الدفعة عن ١٥٠ لمبة قد يؤدى إلـى ظهـور مـشاكل فـى الجودة.

(٢) أو العمل على تخفيض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون.

أما أسباب زيادة ساعات عمل مناولة المواد الفعلية عن المعياريـة قد تتضمن:

(١) عدم كفاءة ترتيب خط إنتاج اللمبات فى علاقته مع المصنع.

(٢) تباطؤ عمال مناولة المواد.

(٣) عدم خبرة العاملين وتدريبهم تدريب جيد.

(٤) قد تكون معايير وقت المناولة غير مناسبة.

كل هذه الأسباب يجب دراستها وتحليلها للتعـرف علـى الأسـباب الحقيقية للانحراف والعمل على تجنبها وتطوير وتحسين الظروف التـى أدت إليها.

التركيز عند إعداد الموازنة المرنة فى نظام التكاليف على أساس النشاط:

عند إعداد الموازنة فى المنشأة التى تتبع نظام التكاليف على أساس النشاط لابد من مراعاة مستويات الأنشطة أو التسلسل الهرمى لتكاليف الأنشطة فى النظام. فتكاليف الأنشطة قد تكون على مستوى الوحدة، مستوى الدفعة، مستوى المنتج، مستوى التسهيلات. عند إعداد الموازنة لابد من معرفة المستوى الملائم ثم إعداد الموازنة، فمثلاً تكلفة مناولة المواد تكلفة على مستوى الدفعة، يتم إعداد كمية الموازنة بالتركيز على مستوى الدفعة تكلفة نشاط آخر مثل الفحص – تكلفة على مستوى المنتج – يتم إعداد الموازنة المرنة بحيث يتم التركيز على تدعيم المنتج وهكذا.

ثانياً: تحليل انحرافات تكاليف الأعباء الإضافية فى نظام التكاليف على أساس النشاط:

تذكر أن نظام ABC يصنف التكاليف لمختلف الأنشطة وفقاً لتسلسل هرمى، مستوى الوحدة، مستوى الدفعة، مستوى المنتج، ومستوى تسهيلات المصنع. والمبادئ والمفاهيم الأساسية السابق توضيحها فيما يتعلق بتكاليف الأعباء الصناعية المتغيرة والثابتة، يمكن تطبيقها على نظام ABC.

سنوضح فى هذا الجزء تحليل انحرافات تكاليف التجهيز المتغيرة والثابتة على مستوى الدفعة. بفرض أن شركة النور لإنتاج اللمبات تتبع نظام المحاسبة على أساس النشاط وتنتج اللمبات على دفعات. لإنتاج الدفعة من المنتج تقوم الشركة بإعداد وتجهيز الآلات وتعتبر تكاليف الإعداد والتجهيز تكاليف على مستوى الدفعة لارتباطها بالدفعات. ويقوم بالإعداد والتجهيز قسم منفصل ومسئول عن تجهيز الآلات والقوالب لمختلف أنواع المنتج (اللمبات) وتعتبر الشركة تكاليف التجهيز تكاليف أعباء إضافية تحمل على المنتجات.

تتكون تكاليف التجهيز من تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة فى علاقتها بعدد ساعات التجهيز • تتكون التكاليف المتغيرة للتجهيز من الأجور المدفوعة لعمال التجهيز بالساعة، الأجور غير المباشرة، تكاليف صيانة معدات التجهيز، وتكاليف المواد غير المباشرة، والطاقة المستخدمة أثناء إجراء عملية التجهيز • تتكون التكاليف الثابتة للتجهيز من تكاليف المهندسين والمشرفين وإيجار معدات التجهيز •

فيما يلى المعلومات التى تخص إنتاج اللمبات عن عام ٢٠٠٤ [١].

	الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
١- عدد الوحدات المنتجة والمباعة	١٨٠٠٠٠	١٥١٢٠٠
٢- حجم الدفعة (وحدات/ دفعة)	١٥٠	١٤٠
٣- عدد الدفعات (١ ÷٢)	١٢٠٠	١٠٨٠
٤- ساعات التجهيز لكل دفعة	٦	٦,٢٥
٥- إجمالى ساعات التجهيز (٣ ÷ ٤)	٧٢٠٠	٦٧٥٠
٦- تكلفة الأعباء المتغيرة لكل ساعة تجهيز	٢٠	٢١
٧- تكاليف أعباء التجهيز المتغيرة (٥×٦)	١٤٤٠٠٠	١٤١٧٥٠
٨- إجمالى تكاليف أعباء التجهيز الثابتة	٢١٦٠٠٠	٢٢٠٠٠٠

والمطلوب: تحليل انحرافات تكاليف الأعباء الإضافية المتغيرة والثابتة لتكاليف نشاط التجهيز •

? الحـــل :

١- الموازنة المرنة وتحليل انحراف تكاليف التجهيز المتغيرة:

---

(1) أخذ بتصرف من:

- Horngren, Datar and foster, Cost-Accounting, OP.Cit, P. 268.

لإعداد الموازنة المرنة لتكاليف أعباء التجهيز المتغيرة، تبدأ الشركة بالوحدات المنتجة فعلاً ١٥١٢٠٠ وحدة ثم تتبع الخطوات الآتية:

١- حساب عدد الدفعات التى يجب إنتاجها لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى، أى عدد الدفعات المعيارية لحجم الإنتاج الفعلى، باستخدام حجم الدفعة المعيارى، فإن الشركة يجب أن تنتج ١٥١٢٠٠ وحدة في ١٠٠٨ دفعة (١٥١٢٠٠ وحدة ÷ ١٥٠ وحدة/ دفعة)٠

٢- حساب عدد ساعات التجهيز المعيارية اللازمة لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى، باستخدام ساعات التجهيز المعيارية لكل دفعة٠ فى الموازنة ساعات التجهيز لكل دفعة ٦ ساعات وعدد الدفعات التى يجب إنتاجها ١٠٠٨ دفعة وهذه تتطلب ٦٠٤٨ ساعة تجهيز (١٠٠٨ دفعة × ٦ ساعة/ دفعة)٠

٣- حساب الموازنة المرنة لتكاليف أعباء التجهيز المتغيرة، أى التكاليف المعيارية لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى، وذلك باستخدام التكلفة المتغيرة المعيارية لكل ساعة تجهيز٠

الموازنة المرنة = ٦٠٤٨ ساعة ×٢٠ جنيه لكل ساعة تجهيز٠

= ١٢٠٩٦٠ جنيه

انحراف الموازنة المرنة لتكاليف أعباء التجهيز المتغيرة = التكاليف الفعلية – تكاليف الموازنة المرنة٠

= ١٤١٧٥٠ – ١٢٠٩٦٠

= ٢٠٧٩٠ جنيه (غ)

ويمكن تحليل انحراف الموازنة المرنة لتكاليف التجهيز المتغيرة إلى:

١- انحراف الكفاءة٠

٢- انحراف الإنفاق٠

١ - انحراف الكفاءة لتكاليف التجهيز المتغيرة = (ساعات التجهيز الفعلية لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى – ساعات التجهيز المعيارية المسموح بها لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى) × معدل الأعباء المتغيرة المعيارى٠

= (٦٧٥٠ - ٦٠٤٨) × ٢٠ جنيه

= ٧٠٢ × ٢٠ = ١٤٠٤٠ جنيه (غ)

هذا الانحراف غير المرغوب فيه نتج عن استخدام ساعات تجهيز أكبر من الساعات التى يجب استخدامها لإنتاج الوحدات الفعلية٠ ويرجع السبب فى انحراف الكفاءة غير المرغوب فيه إلى صغر حجم الدفعة ١٤٠ وحدة/دفعة بدلاً من ١٥٠ وحدة/دفعة مما أدى إلى إنتاج ١٥١٢٠٠ وحدة في ١٠٨٠ دفعة بدلاً من إنتاجهم فى ١٠٠٨ دفعة٠ والسبب الثانى، زيادة ساعات التجهيز لكل دفعة ٦,٢٥ ساعة بدلاً من ٦ ساعة على الأساس المعيارى فى الموازنة

ولتعليل هذه الأسباب، فإنه بالنسبة للسبب الأول فإن إنتاج حجم الدفعة ١٥٠ وحدة قد يترتب عليه مشاكل فى الجودة وعلى ذلك فقد يكون من الأفضل الإنتاج بحجم أصغر أى لا تزيد عن ١٤٠ وحدة/ دفعة، كما أن إنتاج ١٠٠٨ دفعة قد يؤدى إلى تجنب الشركة تكاليف تخزين مرتفعة٠

ولتفسير سبب زيادة عدد ساعات التجهيز للدفعة بمقدار ٢٥ ساعة/ دفعة فقد يكون ذلك مرجعة إلى عطل فى الآلات أو نقص فى الصيانة، عدم خبرة العمالة أو عدم ملاءمة المعايير الخاصة بوقت التجهيز٠

٢- انحراف الإنفاق لأعباء التجهيز المتغيرة:

(معدل الأعباء المتغيرة الفعلية لكل ساعة – معدل الأعباء المتغيرة المعيارية لكل ساعة) × ساعات التجهيز الفعلية لحجم الإنتاج الفعلى)٠

= (٢١ ج – ٢٠ ج) × ٦٧٥٠

= ١ ج × ٦٧٥٠ = ٦٧٥٠ جنيه (غ)

هذا الانحراف غير المرغوب فيه نتج عن زيادة معدل الأعباء المتغيرة لكل ساعة تجهيز عما هو مخطط لها بمقدار ١ جنيه لكل ساعة تجهيز، ولابد أن تبحث الشركة فى أسباب هذا الارتفاع حتى يمكنها اتخاذ إجراءات تصحيحية٠ وقد يكون هذا الارتفاع ناتجاً عن زيادة أسعار تكاليف بعض بنود وعاء تكاليف التجهيز أو قد يكون ناتجاً عن استخدام كميات أكبر مما يجب٠

٢- الموازنة المرنة وتحليل انحراف تكاليف التجهيز الثابتة:

بالنسبة لتكاليف التجهيز الثابتة فإن تكاليف الموازنة المرنة تساوى تكاليف الموازنة الساكنة ٢١٦٠٠٠ جنيه – لماذا؟ لأن التكاليف الثابتة غير مرنة Flexing ولا توجد ضرورة لإعداد موازنة مرنة للتكاليف الثابتة٠

يتم تحليل الانحراف الإجمالى للأعباء الثابتة إلى الانحرافين التاليين:

١- انحراف الموازنة أو انحراف الإنفاق٠

٢- انحراف حجم الإنتاج٠

١ - انحراف الموازنة المرنة لتكاليف التجهيز الثابتة =

التكاليف الفعلية – تكاليف الموازنة الساكنة

٢٢٠٠٠٠ – ٢١٦٠٠٠ = ٤٠٠٠ جنيه (غ)

وانحراف الإنفاق لتكاليف التجهيز الثابتة هو نفسه انحراف الموازنة المرنة لأنه لا يوجد كفاءة للأعباء الثابتة٠

<u>وقد يكون سبب هذا الانحراف أحد أو كل الأسباب الآتية:</u>

١- تكاليف إستئجار معدات تجهيز جديدة٠

٢- دفع مرتبات مرتفعة للمهندسين والمشرفين٠

٣- ظهرت بعض مشاكل فى معدات التجهيز مما أدى إلى اضطرار الشركة إلى إنفاق تكاليف للتغلب على هذه المشاكل٠

٢- انحراف حجم – الإنتاج:

لحساب انحراف حجم الإنتاج لابد من حساب معدل تحميل التكلفة المعيارى لتكاليف التجهيز الثابتة وذلك باتباع الخطوات الآتية:

١- اختيار فترة الموازنة التى تستخدم لإعداد الموازنة وتعد الموازنة عن ١٢ شهر٠

٢- اختيار أساس التحميل الذى يستخدم فى تحميل تكاليف الأعباء الثابتة على الوحدات المنتجة، وبالنسبة لنشاط التجهيز تستخدم ساعات التجهيز المعيارية كأساس لتحميل تكاليف أعباء التجهيز الثابتة٠ ساعات التجهيز المعيارية فى الموازنة الساكنة ٧٢٠٠ ساعة٠

٣- حساب معدل تحميل ساعة التجهيز من تكاليف أعباء التجهيز الثابتة والذى يستخدم فى تحميل تكاليف الأعباء الثابتة على الوحدات المنتجة (هدف التكلفة)٠ وذلك بقسمة تكاليف الأعباء الثابتة ٢١٦٠٠ جنيه على ساعات التجهيز المعيارية فى الموازنة ٧٢٠٠ ساعة وينتج معدل التكلفة المعيارى الثابت ٣٠ جنيه لكل ساعة تجهيز٠

معدل تكلفة أعباء التجهيز الثابتة المعيارى=

$$= \frac{\text{إجمالى التكاليف المعيارية الثابتة لوعاء التكلفة}}{\text{إجمالى ساعات التجهيز المعيارية فى الموازنة}}$$

$$= \frac{٢١٦٠٠٠}{٧٢٠٠ \text{ ساعة تجهيز}} = ٣٠ \text{ جنيه لكل ساعة تجهيز}$$

انحراف حجم الإنتاج لتكاليف التجهيز الثابتة =

تكاليف أعباء التجهيز الثابتة المعيارية – الأعباء المحملة لتكاليف التجهيز الثابتة باستخدام ساعات التجهيز المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى.

الأعباء المحملة لتكاليف التجهيز الثابتة:

= الساعات المعيارية المسموح بها × معدل التحميل الثابتة

= ٦٠٤٨ × ٣٠ = ١٨١٤٤٠

انحراف الحجم = ٢١٦٠٠٠ – ١٨١٤٤٠ = ٣٤٥٦٠ جنيه (غ)

<u>ويمكن استخراج انحراف الحجم أيضاً باستخدام إحدى الطريقتين الآتيتين:</u>

١ - انحراف الحجم = (الساعات المعيارية فى الموازنة – الساعات المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى) × معدل التحميل الثابت.

= (٧٢٠٠ ساعة – ٦٠٤٨ ساعة) × ٣٠ جنيه /ساعة تجهيز

= ١١٥٢ ساعة تجهيز × ٣٠ جنيه/ ساعة تجهيز.

= ٣٤٥٦٠ جنيه (غ).

أو ٢ – انحراف الحجم = تكاليف الأعباء الثابتة المعيارية للتجهيز فى الموازنة × نسبة الطاقة العاطلة

نسبة الطاقة العاطلة = ١ - (الساعات المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى ÷ الساعات المعيارية فى الموازنة)

= ١ - (٦٠٤٨ ساعة تجهيز ÷ ٧٢٠٠ ساعة تجهيز)

= ١ - ٨٤% = ١٦%

انحراف الحجم = ٢١٦٠٠٠ جنيه × ١٦% = ٣٤٥٦٠ ج (غ)

ويمكن استخدام أى طريقة من هذه الطرق الثلاث لاستخراج انحراف حجم – الإنتاج. هذا الانحراف يقيس تكلفة الطاقة العاطلة أو الجزء غير المستغل من تكاليف التجهيز الثابتة. هذا الانحراف يمثل عدم كفاءة فى استخدام طاقة التجهيز . ومع ذلك فإن تفسير هذا الانحراف يتطلب المزيد من الحذر فقد تكون الشركة أنتجت حجم إنتاج أقل من المخطط ولكنها حققت دخل تشغيل أكبر مما لو أنتجت الكمية المخططة بسبب البيع بسعر أعلى من السعر المتوقع بيع الكمية المخططة به.

وبذلك فإن الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء التجهيز الثابتة وقدرة ٣٨٥٦٠ جنيه ويحسب كما يلى:

الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء التجهيز الثابتة =

التكاليف الفعلية – الأعباء المحملة لتكاليف التجهيز الثابتة

= ٢٢٠٠٠٠ – (٦٠٤٨ ساعة تجهيز × ٣٠ج/ ساعة تجهيز)

= ٢٢٠٠٠٠ - ١١٨٤٤٠

= ٣٨٥٦٠ جنيه (غ)

قد تم تحليله إلى الإنحرافين التاليين:

١- انحراف الإنفاق	٤٠٠٠ جنيه (غ)
٢- انحراف حجم الإنتاج	٣٤٥٦٠ جنيه (غ)
الإجمالى	**٣٨٥٦٠ جنيه (غ)**

ويكون الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء التجهيز المتغيرة والثابتة وقدرة ٥٩٣٥٠ جنيه (غ) ويحسب كما يلى:

الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء التجهيز =

التكاليف الفعلية – الأعباء المحملة

(متغيرة + ثابتة)

الأعباء المحملة = معدل التحميل الشامل (متغير + ثابت) × ساعات التجهيز المعيارية لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى.

المعدل المتغير كما فى الموازنة = ٢٠ جنيه لكل ساعة تجهيز

المعدل الثابت كما تم استخراجه = ٣٠ جنيه لكل ساعة تجهيز

المعدل الشامل ٥٠ جنيه لكل ساعة تجهيز

الأعباء المحملة = ٦٠٤٨ ساعة تجهيز × ٥٠ جنيه = ٣٠٢٤٠٠ جنيه

التكاليف الفعلية كما فى بيانات التمرين:

المتغيرة =	١٤١٧٥٠ جنيه
الثابتة =	٢٢٠٠٠٠ جنيه
الإجمالى	**٣٦١٧٥٠ جنيه**

الانحراف الإجمالى = ٣٦١٧٥٠ – ٣٠٢٤٠٠ = ٥٩٣٥٠ جنيه (غ)

ويتم تحليل هذا الإنحراف الإجمالى إلى:

١- انحراف تكاليف أعباء التجهيز المتغيرة وقدرة	٢٠٧٩٠ جنيه
٢- انحراف تكاليف أعباء التجهيز الثابتة وقدره	٣٨٥٦٠ جنيه
الإجمالى	**٥٩٣٥٠ جنيه (غ)**

وبذا فإن الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء التجهيز وقــدره ٥٩٣٥٠ جنيه قد تم تحليله إلى انحراف متغير ٢٠٧٩٠ جنيه (غ)

وانحراف ثابت ٣٨٥٦٠ جنيه

والانحراف المتغير قد تم تحليله إلى:

انحراف الإنفاق	٦٧٥٠ جنيه (غ)
انحراف الكفاءة	١٤٠٤٠ جنيه (غ)
الإجمالى	**٢٠٧٩٠ جنيه (غ)**

أما الانحراف الثابت فقد تم تحليله إلى:

انحراف الإنفاق	٤٠٠٠ جنيه (غ)
انحراف حجم الإنتاج	٣٤٥٦٠ جنيه (غ)
الإجمالى	**٣٨٥٦٠ جنيه (غ)**

ويوضح شكل (٢/٢) وشكل (٣/٢) انحرافات تكاليف أعباء التجهيز المتغيرة والثابتة بعد تحليلها إلى الانحرافات الفرعية:

المـــــوازنــة المرنــة

التكلفة الفعلية (١)	الساعات الفعلية × المعدل المعياري (٢)	الساعات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي × المعدل المعياري (٣)
٦٧٥٠ × ٢١ج	٦٧٥٠ × ٢٠ج	٦٠٤٨ × ٢٠ج
١٤١٧٥٠ج	١٣٥٠٠٠ج	١٢٠٩٦٠ ج

انحراف الإنفاق: ٦٧٥٠ج (غ)

انحراف الكفاءة: ١٤٠٤٠ج (غ)

انحراف الموازنة المرنة: ٢٠٧٩٠ ج (غ)

شكل (٢/٢) تحليل انحراف أعباء التجهيز المتغيرة

التكلفة الفعلية (١)	الموازنة المرنة = الموازنة الساكنة (٢)	الأعباء المحملة: الساعات المعيارية المسموح بها للناتج الفعلي × المعدل المعياري (٣)
٢٢٠٠٠٠	٢١٦٠٠٠	٦٠٤٨ × ٢٠ج
		١٨١٤٤٠ ج

إنحراف الإنفاق: ٤٠٠٠ج (غ)

انحراف حجم الإنتاج: ٣٤٥٦٠(غ)

الانحراف الموازنة المرنة: ٤٠٠٠ جنيه (غ)

شكل (٣/٢) تحليل انحراف أعباء التجهيز الثابتة

? مشكلة محلولة (١):

تنتج شركة الإخلاص المنتج (ع) على دفعات، يتم تعيين تكاليف مناولة المواد للمنتج (ع) مباشرة عليه، وتعتبر الشركة تكاليف مناولة المواد تكاليف متغيرة ومباشرة على مستوى الدفعة.

وفيما يلى المعلومات التى توافرت عن المنتج (ع) عن عام ٢٠١٠ م:

	الموازنة الساكنة	المبالغ الفعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	١٤٣٠٠٠	١٢٠٠٠٠
حجم الدفعة	١٣٠	١٢٠
عدد ساعات مناولة المواد لكل دفعة	٤	٤,٥
معدل تكلفة ساعات العمل لمناولة المواد	٨	٨,٥

المطلوب:

١- حساب الانحراف الإجمالى لتكلفة مناولة المواد باعتبارها تكلفة مباشرة على المنتج "ع" .

٢- تحليل الانحراف الإجمالى إلى انحراف سعر وانحراف كفاءة.

٣- أذكر تفسيرين للانحرافات المطلوبة فى المطلوب (٢) .

? الحــــل :

لحساب الانحرافات المطلوبة لابد أولاً من حساب عدد الدفعات وساعات العمل الكلية لمناولة المواد وتكلفة العمل الكلية لمناولة المواد معيارياً وفعلياً .

	الموازنة الساكنة	المبالغ الفعلية
عدد الدفعات (عدد الوحدات المنتجة ÷ حجم الدفعة)	١١٠٠ دفعة	١٠٠٠ دفعة
ساعات مناولة المواد الكلية (عدد الدفعات × عدد ساعات المناولة لكل دفعة)	٤٤٠٠ ساعة مناولة	٤٥٠٠ ساعة مناولة
تكلفة مناولة المواد (ساعات مناولة المواد × معدل تكلفة ساعة عمل المناولة)	٣٥٢٠٠ج	٣٨٢٥٠

١ - حساب الانحراف الإجمالى:

عدد الدفعات المعيارية لحجم الإنتاج الفعلى =

= (١٢٠٠٠ وحدة) / (١٣٠ وحدة/ دفعة) = ٩٢٣ دفعة تقريباً

الساعات المعيارية اللازمة لإنتاج حجم الإنتاج الفعلى =

= ٩٢٣ دفعة × ٤ ساعة مناولة = ٣٦٩٢ ساعة مناولة

التكلفة المعيارية للساعات المعيارية المسموح بها (الموازنة المرنة)=

٣٦٩٢ ساعة مناولة × ٨ جنيه، ساعة مناولة = ٢٩٥٣٦ جنيه

الانحراف الإجمالى (انحراف الموازنة المرنة) =

التكاليف الفعلية – تكاليف الموازنة المرنة

٣٨٢٥٠ - ٢٩٥٣٦ ج = ٨٧١٤ ج (غ)

٢- تحليل الانحراف الإجمالى إلى انحراف سعر وانحراف كفاءة

١- انحراف السعر =

= (السعر الفعلى – السعر المعيارى) × ساعات عمل المناولة الفعلية المستخدمة

= (٨,٥ – ٨) × ٤٥٠٠ ساعة مناولة

= ٢٢٥٠ جنيه (غ)

٢- انحراف الكفاءة = (الساعات الفعلية المستخدمة – الساعات المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى) × السعر المعيارى

= (٤٥٠٠ ساعة مناولة – ٣٦٩٢ ساعة مناولة) × ٨ جنيه/ ساعة مناولة

= ٨٠٨ ساعة × ٨ جنيه / ساعة مناولة

= ٦٤٦٢ جنيه.

وبذا فإن الانحراف الإجمالى وقدره ٨٧١٤ جنيه (غ)

قد تم تحليله إلى:

انحراف سعر	٢٢٥٠ جنيه (غ)
انحراف كفاءة	٦٤٦٢ جنيه
الإجمالى	**٨٧١٢ جنيه (غ)**

يلاحظ أن الاختلاف فى مجموع الانحرافين عن الانحراف الإجمالى يرجع إلى التقريب عند استخراج عدد الـدفعات المعياريـة لحجـم الإنتـاج الفعلى.

٣- يمكن الرجوع إلى ما سبق شرحه بشأن تحليل الانحرافات وتفسيرها.

? ملاحظات على الحـل :

- **استخراج حجم الدفعة:**

	عدد الوحدات المنتجة		حجم الدفعة	عدد الدفعات
الموازنة الساكنة	١٤٣٠٠٠	÷	١٣٠	= ١١٠٠
القيم الفعلية	١٢٠٠٠٠	÷	١٢٠	= ١٠٠٠

٢ - استخراج ساعات مناولة المواد الكلية:

	عدد الدفعات	**×**	**عدد ساعات مناولة المواد لكل دفعة**	**=**	**الساعات الكلية**
الموازنة الساكنة	١١٠٠	×	٤	=	٤٤٠٠ ساعات مناولة
القيم الفعلية	١٠٠٠	×	٤,٥	=	٤٥٠٠ ساعة مناولة

٣ - استخراج تكلفة مناولة المواد:

	ساعات مناولة المواد الكلية	**×**	**معدل تكلفة ساعة مناولة المواد**	**=**	**الساعات الكلية**
الموازنة الساكنة	٤٤٠٠	×	٨	=	٣٥٢٠٠ جنيه
القيم الفعلية	٤٥٠٠	×	٨,٥	=	٣٨٢٥٠ جنيه

? مشكلة محلولة (٢) :

تنتج شركة الرضا "خلاط كهربى"، على دفعات، ولإنتاج الدفعة من المنتج يجب إعداد الآلات والقوالب الخاصة. تكاليف الإعداد تكاليف على مستوى – الدفعة. تتكون تكاليف الإعداد من تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة فى علاقتها بعدد ساعات الإعداد، المعلومات الآتية عن شهر فبراير عام ٢٠١٠ .

	بيانات الموازنة الساكنة	البيانات الفعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	٣٠٠٠٠	٢٢٥٠٠
حجم الدفعة (عدد الوحدات لكل دفعة)	٢٥٠	٢٢٥
ساعات الإعداد لكل دفعة	٥	٥,٢٥
تكلفة الأعباء المتغيرة لكل ساعة إعداد	٢٥	٢٤
إجمالى تكاليف الأعباء الثابتة للإعداد	١٨٠٠٠ جنيه	١٧٥٣٥ جنيه

المطلوب:

١- حساب الانحراف الإجمالى للأعباء الإضافية

٢- حساب انحرافات الموازنة المرنة، الكفاءة، الإنفاق لتكاليف أعباء الإعداد المتغيرة.

٣- حساب انحراف الموازنة المرنة، الإنفاق وحجم الإنتاج بالنسبة لتكاليف أعباء الإعداد الثابتة.

? الحـــل :

فى البداية لابد من استخراج البيانات الآتية التى تفيد فى حساب الانحرافات:

	بيانات الموازنة الساكنة	البيانات الفعلية
١ - عدد الدفعات :		
٣٠٠٠٠ ÷ ٢٥٠	١٢٠	
٢٢٥٠٠ ÷ ٢٢٥		١٠٠
٢- إجمالى ساعات الإعداد :		
١٢٠ دفعة × ٥	٦٠٠	
١٠٠ دفعة ٥,٢٥		٥٢٥

٢ - حساب ساعات الإعداد المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى:

عدد الدفعات المعيارية لحجم الإنتاج الفعلى = $\frac{\text{٢٢٥٠٠ وحدة}}{\text{٢٥٠ وحدة / دفعة}}$ = ٩٠ دفعة

الساعات المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى = ٩٠ دفعة × ٥ ساعة /دفعة

= ٤٥٠ ساعة إعداد

٣ - لحساب معدل التحميل الشامل لساعة الإعداد، لابد من حساب معدل تحميل تكلفة الأعباء الثابتة للإعداد المعيارى:

معدل تكلفة الأعباء الثابتة المعيارى =

إجمالى تكاليف الأعباء الثابتة للإعداد (من الموازنة)
____
ساعات الإعداد المعيارية (من الموازنة)

١٨٠٠٠ جنيه
= ______________ = ٣٠ جنيه لكل ساعة إعداد
٦٠٠ ساعة إعداد

معدل التحميل الشامل = معدل الأعباء المتغيرة لساعة الإعداد + معدل الأعباء الثابتة لساعة الإعداد

= ٢٥ جنيه + ٣٠ جنيه = ٥٥ جنيه/ ساعة إعداد

وعلى ذلك يمكن حساب الانحرافات المطلوبة:

أولاً: الانحراف الإجمالى = التكاليف الفعلية – الأعباء المحملة

التكاليف الفعلية(م +ث) = (٢٤ × ٥٢٥ ساعة)[1] + ١٧٥٣٥ جنيه

= ١٢٦٠٠ + ١٧٥٣٥

= ٣٠١٣٥ جنيه

الأعباء المحملة = ساعات الإعداد المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى × معدل التحميل الشامل

= ٤٥٠ ساعة إعداد × ٥٥ جنيه /ساعة إعداد

= ٢٤٧٥٠ جنيه

∴ الانحراف الإجمالى = ٣٠١٣٥ – ٢٤٧٥٠ = ٥٣٨٥ جنيه (غ)

---

(1) تكلفة الأعباء المتغيرة الفعلية = تكلفة الأعباء المتغيرة لكل ساعة إعداد × ساعات الإعداد الفعلية

٢٤ جنيه/ ساعات إعداد × ٥٢٥ ساعة إعداد = ١٢٦٠٠ جنيه

ويتم تحليله إلى :

١- انحراف تكاليف الإعداد المتغيرة٠

٢- انحراف تكاليف الإعداد الثابتة٠

١ - انحراف تكاليف الإعداد المتغيرة (انحراف الموازنة المرنة)=

التكاليف الفعلية المتغيرة – تكاليف الموازنة المرنة

= ١٢٦٠٠ جنيه – (٤٥٠ ساعة إعداد × ٢٥ جنيه/ ساعة إعداد)

= ١٢٦٠٠ – ١١٢٥٠ = ١٣٥٠ جنيه (غ)

٢ - انحراف تكاليف الإعداد الثابتة:

التكاليف الفعلية الثابتة – الأعباء المحملة لتكاليف الإعداد الثابتة

= ١٧٥٣٥ ج – (٤٥٠ ساعة إعداد × ٣٠ جنيه/ ساعة إعداد)

= ١٧٥٣٥ ج – ١٣٥٠٠ جنيه = ٤٠٣٥ (غ)

ويمكن توضيح التحليل السابق لانحرافات تكاليف أعباء الإعداد كما يلي:

الانحراف الإجمالى لتكاليف أعباء الإعداد	٥٣٨٥ جنيه (غ)
وتم تحليله إلى :	
انحراف تكاليف متغيرة	١٣٥٠ جنيه (غ)
انحراف تكاليف ثابتة	٤٠٣٥ جنيه (غ)
الإجمالى	**٥٣٨٥ جنيه (غ)**

ثانياً: انحراف الموازنة المرنة لتكاليف أعباء الإعداد المتغيرة سبق حسابه ويتم تحليله إلى انحراف الكفاءة وانحراف الإنفاق٠

أ- انحراف الكفاءة لتكاليف الإعداد المتغيرة =

(٥٢٥ – ٤٥٠)× ٢٥ = ١٨٧٥ جنيه (غ)

ب- انحراف الإنفاق = (٢٤ – ٢٥) × ٥٢٥ = ٥٢٥ جنيه (م)

ويمكن تلخيص انحراف الموازنة المرنة لتكاليف أعبــاء الإعــداد المتغيرة كما يلى:

انحراف الموازنة المرنة ١٣٥٠ جنيه (غ)

ويتم تحليل إلى :

انحراف الكفاءة ١٨٧٥ جنيه (غ)

انحراف الإنفاق ٥٢٥ جنيه (م)

الإجمالى ١٣٥٠ جنيه (غ)

ثالثاً: تحليل انحراف تكاليف أعباء الإعداد الثابتة:

انحراف الموازنة المرنة لتكاليف الإعداد الثابتة هو نفسه انحراف إنفاق تكاليف الإعداد الثابتة ويمكن حسابه كما يلى:

التكاليف الفعلية الثابتة – التكاليف الثابتة فى الموازنة الساكنة

١٧٥٣٥ – ١٨٠٠٠ = ٤٦٥ جنيه (م)

انحراف الحجم ويمكن حسابه بإحدى الطرق الآتية:

(١) تكاليف أعباء الإعداد المعيارية – الأعباء المحملة لتكاليف الإعداد الثابتة

= ١٨٠٠٠ – (٤٥٠ ساعة إعداد × ٣٠ جنيه/ ساعة إعداد)

= ١٨٠٠٠ – ١٣٥٠٠ = ٤٥٠٠ جنيه (غ)

أو (٢) الساعات المعيارية فى الموازنة – الساعات المعيارية المسموح بها)

× معدل التحميل الثابت.

= (٦٠٠ – ٤٥٠) × ٣٠ جنيه / ساعة إعداد

= ١٥٠ ساعة إعداد × ٣٠ جنيه / ساعة إعداد

= ٤٥٠٠ جنيه (غ).

أو (٣) تكاليف الأعباء الثابتة المعيارية فى الموازنة × نسبة الطاقة العاطلة

نسبة الطاقة العاطلة = ١ - $\frac{٤٥٠}{٦٠٠}$ = ١ - ٧٥% = ٢٥%

وعلى ذلك فإن انحراف تكاليف أعباء الإعداد الثابتة وقدرة ٤٠٣٥ جنيه (غ) تم تحليله كما يلى:

انحراف الإنفاق	٤٦٥ جنيه (م)
انحراف حجم الإنتاج	٤٥٠٠ جنيه (غ)
الإجمالى	**٤٠٣٥ جنيه (غ)**

(أ) تحليل انحراف أعباء الإعداد المتغيرة

التكلفة الفعلية (١)	الساعات الفعلية × المعدل المعيارى (٢)	الساعات المعيارية المسموح بها × المعدل المعيارى (٣)
٥٢٥ ×٢٤ج	٥٢٥ × ٢٥ج	٤٥٠ × ٢٥ج
١٢٦٠٠ج	١٣١٢٥ج	١١٢٥٠ج

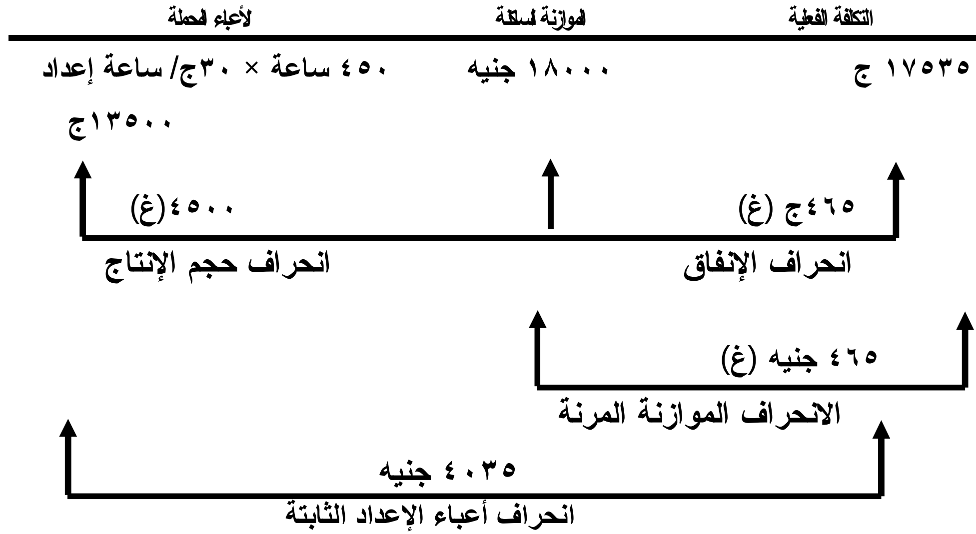
انحراف الإنفاق: ٥٢٥ج (م)

انحراف الكفاءة: ١٨٧٥ج (غ)

إنحراف الموازنة المرنة: ١٣٥٠ ج (غ)

شكل (٢/٤)

(ب) تحليل انحراف أعباء الإعداد الثابتة:



شكل (٥/٢)

? مشكلة محلولة (٣):

فيما يلى البيانات المستخرجة من دفاتر شركة الهنا الصناعية عن السنة الحالية، والتى تنتج المنتجين أ ، ب.

أ- الأعباء الإضافية المقدرة فى الموازنة	٢٥٠٠٠٠ جنيه
	(منها ١٠٠٠٠٠ج تكاليف ثابتة)
حجم النشاط المتوقع (ساعات عمل مباشر)	١٠٠٠٠٠ ساعة عمل
حجم النشاط الفعلى (ساعات عمل مباشر)	٨٠٠٠٠ ساعة
الأعباء الإضافية الفعلية	٢٣٦٠٠٠ جنيه

	المنتج (أ)	المنتج (ب)	الإجمالى
الوحدات المنتجة	١٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠ وحدة
التكاليف الأولية	٥٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠	٢١٠٠٠٠ جنيه
ساعات العمل المباشر	٧٠٠٠	٧٣٠٠٠	٨٠٠٠ ساعة

المطلوب (أ) :

١- حساب معدل الأعباء المحدد مقدماً علـى أسـاس سـاعات العمـل المباشر وحساب الأعباء المحملة.

٢- ما هى الأعباء المحملة بأقل أو بأكثر من اللازم وطريقة معالجتهـا فى حسابات التكاليف.

٣- حساب تكلفة الوحدة المنتجة من المنتجين أ، ب.

ب- بالرجوع إلى الجزء السابق فى (أ) كانت تقديرات التكـاليف والأنـشطة فى مراكز الأنشطة كما يلى:

مركز النشاط	محرك التكلفة	التكاليف الإضافية المتوقعة	النشاط المتوقع المنتج (أ)	النشاط المتوقع المنتج (ب)
إعداد الآلات	عدد المرات	٧٠٠٠٠	٥٠	٢٠ مرة
أوامر الشراء	عدد الأوامر	١٠٠٠٠٠	٦٠	٤٠ أمر
عمومى المصنع	ساعات الآلة	٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠ ساعة
		٢٥٠٠٠٠		

وفيما يلى بيانات عن حجم النشاط الفعلى للمنتجين أ، ب فى مراكز النشاط الثلاثة:

مركز النشاط	النشاط الفعلى		الإجمالى
	المنتج (أ)	المنتج (ب)	
إعداد الآلات	٤٠	٢٠	٦٠
أوامر الشراء	٥٠	٤٥	٩٥
عمومى المصنع	١٨٠٠٠	٣٠١٠٠	٤٨١٠٠

المطلوب:

١- حساب الإعباء الإضافية المحملة على الإنتاج خلال السنة.

٢- حساب تكلفة الوحدة المنتجة من المنتجين أ ، ب.

٣- توضيح الفرق بين تخصيص الأعباء الإضافية على أساس ســاعات العمل المباشر وعلى أساس – النشاط فى حساب تكلفة المنتج.

? الحـــــل : **الجزء الأول** (أ):

١- معدل الأعباء المحدد مقدماً = $\frac{٢٥٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠ \text{ ساعة}}$ = ٢,٥ جنيه / ساعة عمل

الأعباء المحملة = ٨٠٠٠٠ ساعة × ٢,٥ = ٢٠٠٠٠٠ جنيه

المحملة الفعلية

٢- الأعباء المحملة بأقل من اللازم = ٢٠٠٠٠٠ - ٢٣٦٠٠٠ = ٣٦٠٠٠ جنيه (نقص)

ويتم زيادة تكلفة الإنتاج المباع بمقدار ٣٦٠٠٠ جنيه أو تخفــيض صــافى الدخل بنفس المبلغ.

٢ - حساب تكلفة الإنتاج

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
التكاليف الأولية	٥٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠
الأعباء الإضافية		
أ – ٧٠٠٠ × ٢,٥	١٧٥٠٠	
ب- ٧٣٠٠٠ × ٢,٥		١٨٢٥٠٠
التكلفة الصناعية الإنتاج	٦٧٥٠٠	٣٤٢٥٠٠
	÷	÷
عدد الوحدات المنتجة	١٠٠٠٠	٤٠٠٠٠ وحدة
تكلفة الوحدة	٦,٧٥	٨,٥٦٢٥ ج/ وحدة

? المطـــلوب فى الجزء الأول (ب):

١ - حساب معدل الأعباء المحدد مقدماً لكل مركز نشاط على حده:

مركز إعداد الآلات = $\frac{\text{٧٠٠٠٠ جنيه}}{\text{٧٠}}$ = ١٠٠٠ جنيه/مرة

أوامر الشراء = $\frac{\text{١٠٠٠٠٠}}{\text{١٠٠}}$ = ١٠٠٠ جنيه/ أمر

عمومى المصنع = $\frac{\text{٨٠٠٠٠}}{\text{٥٠٠٠٠}}$ = ١,٦ جنيه/ ساعة آلة

الأعباء الإضافية المحملة على أساس النشاط لكل مركز:

إعداد الآلات = ٦٠ مرة × ١٠٠٠ = ٦٠٠٠٠ جنيه

أوامر الشراء = ٩٥ أمر × ١٠٠٠ = ٩٥٠٠٠ جنيه

عمومى المصنع = ٤٨١٠٠ × ١,٦ = ٧٦٩٦٠ جنيه

الإجمالى ٢٣١٩٦٠ جنيه

٢- حساب تكلفة الوحدة المنتجة من أ،ب:

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
التكاليف الأولية	٥٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠
الأعباء الإضافية لمراكز النشاط:		
إعداد الآلات		
٤٠ × ١٠٠٠	٤٠٠٠	
٢٠ × ١٠٠٠		٢٠٠٠٠
أوامر الشراء:		
٥٠ × ١٠٠٠	٥٠٠٠٠	
٤٥ × ١٠٠٠		٤٥٠٠٠
عمومى المصنع		
١٨٠٠٠ × ١,٦	٢٨٨٠٠	
٣٠١٠٠ × ١,٦		٤٨١٦٠
التكاليف الصناعية الكلية	١٦٨٨٠٠	٢٧٣١٦٠
عدد الوحدات	÷	÷
	١٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
تكلفة الوحدة	**١٦,٨٨**	**٢,٨٢٩ج/ وحدة**

٣- انتقلت التكاليف الإضافية من المنتج ذو الحجم الكبير إلى المنتج ذو الحجم الصغير الذى يحتاج إلى عمليات إضافية وتشغيل أكثر٠ هذا يؤدى إلى توفير معلومات أدق عن تكلفة الوحدة وبالتالى حساب الأرباح الناتجة عن كل منتج على أساس سليم٠ ففى طريقة المحاسبة على أساس – النشاط أصبحت تكلفة الوحدة من المنتج أ أكبر من مثيلتها للمنتج ب ٠

أسئلـــــــــــــة

١- ما الفرق بين الطريقة التقليدية والمحاسبة علـــى أســـاس النـــشاط فـــى تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية؟

٢- مزايا استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط فى تخصيص التكـــاليف على المنتجات.

٣- عيوب الطريقة التقليدية فى تخصيص التكاليف على المنتجات.

٤- تعريف محرك التكلفة وأمثلة لمحركات التكلفة.

٥- مثال لأنواع التكاليف التى تتولد عن محركات التكلفة.

٦- خطوات تعيين التكاليف باستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط.

٧- المقصود بتحليل قيمة العمليات وأهميته فى نظام التكاليف علـــى أســـاس النشاط.

٨- مستويات الأنشطة فى نظام التكاليف على أساس النشاط.

٩- العوامل التى يجب أخذها فى الاعتبار عند اختيار محركات التكلفة.

١٠- مالمقصود بالتكاليف على مستوى الدفعة مع التوضيح بأمثلة.

١١- كيف يتم إعداد الموازنة المرنة فى المنشآت التى تطبق نظـــام التكـــاليف على أساس النشاط؟

١٢- كيف يتم تحليل الانحراف الإجمالى للتكاليف المباشرة وتكـــاليف الأعبـــاء الإضافية المتغيرة والثابتة فى نظام التكاليف على أساس النشاط؟

تمـــــارين

١- تستخدم شركة "حلواني إخوان" نظام التكاليف على أساس النـــشاط فـــي تعيين التكاليف على المنتجات وفيما يلي معلومات عن أوعية التكـــاليف ونواقل التكلفة عن عام ٢٠٠٤ .

أوعية تكاليف الأعباء	تكلفة الأعباء المقدرة	ناقل التكلفة	المستوى المقدر لناقل التكلفة
مناولة المواد	٤٣٢٥٠ ج	وزن المادة الخام	١٠٠٠٠ رطل
تجهيز الآلات	٣٠٠٠٠	ساعات التجهيز	٣٠٠ ساعة
رقابة الجودة	٢٠٠٠٠	ساعات العمل المباشر	٥٠٠ ساعة عمل
أعباء أخرى	١٠٧٥٠	ساعة الآلة	٢٠٠٠ ساعة آلة
	١٠٤٠٠٠ج		

وتتبع الشركة نظام الأوامر الإنتاجية في تجميع التكاليف وفيما يلـــي البيانات التى توافرت عن الأمر (٥١) لإنتاج ١٠٠٠ وحدة :

مناولة المواد	٣٠٠٠ رطل
تجهيز الآلات	١٠٠ ساعة
رقابة الجودة	٢٠٠ ساعة عمل
أعباء أخرى	٥٠٠ ساعة آلة

المطلوب :

١- تعيين الأعباء الإضافية التى تخص الأمر (٥١).

٢- مقارنة الطريقة التقليدية في التحميل مع طريقة التكاليف على أســـاس النشاط إذا استخدمت ساعات الآلة كأساس للتحميل.

٢- تنتج شركة "الهنا الصناعية منتجاً واحداً، وتتحول من استخدام الطريقـــة التقليدية في تخصيص التكاليف إلى طريقة المحاسبة على أساس النشاط

وتستخدم نظام الأوامر في تجميع التكاليف. ترغب الشركة في معرفة تكلفة الأمر ١٠١ لإنتاج آلة طباعة. وفيما يلي البيانات التى توافرت عن الأمر في ظل الطريقتين:

التكاليف المباشرة:

المواد الخام ٣٠٠٠ جنيه

(ساعات العمل المباشر × معدل الأجر)

(٥٠ ساعة × ١٠ جنيه) ٥٠٠ جنيه

تكاليف التشغيل الأخرى :

أ- بيانات التكاليف التقليدية.

يتم تحميل تكاليف الأعباء الإضافية بمعدل ٥٠% من التكلفة الأولية

ب- بيانات التكاليف على أساس النشاط:

الأنشطة	محرك التكلفة	معدل الأعباء المحدد مقدماً	استخدام النشاط الذى يخص الأمر
التصميم الهندسي	الساعات الهندسية	٥٠ جنيه لكل ساعة	٢٠ ساعة
الإعداد والتجهيز	مرات الإعداد	١٠٠ جنيه / مرة إعداد	٢ مرة
الفحص	مرات الفحص	٤٠ جنيه / فحص	٥ فحص
مناولة المواد	ساعات المناولة	٢٠ جنيه/ساعة مناولة	١٠ ساعة

المطلوب:

١- حساب تكلفة الأمر ١٠١ باستخدام الطريقة التقليدية في التخصيص.

٢- حساب التكلفة الكلية للأمر ١٠١ باستخدام التكاليف على أساس النشاط.

٣- توضيح سبب الفرق في حساب تكلفة الأمر ١٠١ عند التحول إلى نظام التكاليف على أساس النشاط.

٣- شركة أسوان للأسمنت لديها قسم لرقابة الجودة، تكاليف رقابـــة الجـــودة تكاليف على مستوى الدفعة وهذا القسم مسئول عن رقابة واختبار جـــودة المنتج الذى تنتجه الشركة.

تتكون تكاليف رقابة واختبار الجودة من بعض التكـــاليف المتغيـــرة وأخرى ثابتة في علاقتها بساعات اختبار – الجودة. وفيما يلـــي المعلومـــات التى تخص عام ٢٠٠٤.

	الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة (عبوات)	٢١٠٠٠	٢٢٠٠٠
حجم الدفعة (عدد العبوات في الدفعة)	٥٠٠	٥٥٠
ساعات – الاختبار لكل دفعة	٥,٥	٥,٤
تكاليف الأعباء المتغيرة لكل ساعة اختبار	٤٠ ج	٤٢ ج
تكاليف الأعباء الثابتة للاختبار	٢٨٨٧٥	٢٧٢١٦

المطلوب:

١- حساب انحراف الكفاءة والإنفاق لتكاليف الأعباء المتغيرة.

٢- حساب انحراف الإنفاق وحجم – الإنتاج لتكاليف الأعباء الثابتة.

٤- تنتج شركة "الأنهار الخالدة" منتجها الوحيد على دفعات ويحتاج إنتاج كل دفعة إعداد وتجهيز الآلات. تكاليف الإعداد والتجهيـــز تكـــاليف علـــى مستوى – الدفعة تشتمل تكاليف الإعداد والتجهيز على جـــزء متغيـــر وجزء ثابت في علاقتها بعدد مرات الإعداد وعدد ساعات الإعداد لكل مرة إعداد. وفيما يلي المعلومات التى تخص شهر مارس عام ٢٠٠٤ .

	بيانات الموازنة الساكنة	البيانات الفعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	٤٢٠٠٠	٣٠٨٠٠
حجم الدفعة (عدد الوحدات في الدفعة)	٣٠٠	٢٨٠
ساعات الإعداد في كل مرة (لكل دفعة)	٤	٤,٥

تكلفة الأعباء المتغيرة لساعة الإعداد	٣٠ جنيه	٣٢ جنيه
إجمالي تكاليف الأعباء الثابتة للإعداد	١٩٦٠٠ جنيه	١٩٠٠٠ جنيه

المطلوب:

١- حساب الانحراف الإجمالي للأعباء الإضافية.

٢- حساب انحراف الموازنة المرنة، الكفاءة، والإنفاق لتكاليف أعباء الإعداد المتغيرة.

٣- حساب انحرافات الموازنة المرنة، الإنفاق وحجم – الإنتاج لتكاليف أعباء الإعداد الثابتة.

٥- فيما يلي البيانات المستخرجة من دفاتر شركة "تويوتا" لصناعة السيارات عن السنة المالية ٢٠٠٤ والتى تنتج موديل أ ، موديل ب من السيارات:

	موديل أ	موديل ب	الإجمالي
الوحدات المنتجة	٥٠٠٠	٧٠٠٠	١٢٠٠٠ وحدة
التكاليف الأولية	١٥٠٠٠٠	٣١٠٠٠٠	٣٦٠٠٠٠جنيه
ساعات العمل المباشر	١٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٤٠٠٠٠ساعة

معلومات أخرى

الأعباء الإضافية المقدرة في الموازنة (٢٥% منها ثابتة)	٤٠٠٠٠٠ جنيه
حجم النشاط المتوقع (ساعات عمل مباشر)	٥٠٠٠٠ ساعة عمل
حجم النشاط الفعلي (ساعات عمل مباشر)	٤٠٠٠٠ ساعة عمل
الأعباء الإضافية الفعلية	٣٥٠٠٠٠ جنيه

المطلوب :

١- حساب معدل الأعباء المحدد مقدماً علـى أسـاس سـاعات العمـل المباشر وحساب الأعباء المحملة.

٢- ما هي الأعباء المحملة بأقل أو بأكثر من اللازم وطريقة معالجتهـا في حسابات التكاليف.

٣- حساب تكلفة الوحدة المنتجة من كل موديل.

٦- بالرجوع إلى التمرين السابق (رقم ٥) توافرت لديك المعلومــات الآتيــة عن التكاليف والأنشطة لمراكز الأنشطة المختلفة كما يلي:

مركز النشاط	محرك التكلفة	التكاليف الإضافية المتوقعة	النشاط المتوقع	
			موديل أ	موديل ب
الفحص والاختبار	عدد مرات الفحص	١٥٠٠٠٠ ج	٨٠	٧٠ مرة
مناولة المواد	عدد ساعات المناولة	٥٠٠٠٠ ج	٧٠٠	٣٠٠ ساعة مناولة
عمومي المصنع	ساعات الآلة	٢٠٠٠٠٠ج	٥٠٠٠	٥٠٠٠ ساعة آلة
		٤٠٠٠٠٠ ج		

بيانات أخرى عن حجم النشاط الفعلي لكل موديل في مراكز النشاط الثلاثة:

مركز النشاط	النشاط الفعلي	
	موديل أ	موديل ب
الفحص والاختبار	٧٥	٦٠
مناولة المواد	٧٠٠	٣٠٠
عمومي المصنع	٤٠٠٠	٥٠٠٠

المطلوب: (باستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط):

١-حساب الأعباء الإضافية المحملة على الإنتاج خلال السنة.

٢- حساب تكلفة الوحدة المنتجة لكل موديل.

٣- توضيح الفرق بين تحميل الأعباء الإضافية علــى أســاس ســاعات العمل المباشر وعلى أساس – النشاط لغرض حساب تكلفة المنتج.

٧- تنتج شركة "مارينا" كراسي للشاطئ في دفعات. بعد إنتاج كل دفعة لابــد من تنظيف القوالب، تكاليف العمالة لتنظيــف القوالــب يمكــن تتبعهــا مباشرة على الكراسي لأن الكراسي هي التى يتم إنتاجها فقط باســتخدام

قوالب خاصة، وفيما يلي المعلومات التى تخـص شـهر يونيـة عـام ٢٠٠٤:

	الموازنة الساكنة	البيانات الفعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	٣٠٠٠٠	٢٢٥٠٠
حجم الدفعة (عدد الوحدات في الدفعة)	٢٥٠	٢٢٥
ساعات الإعداد في كل مرة (لكل دفعة)	٣	٣,٥
تكلفة عمالة التنظيف للساعة	١٤ جنيه	١٢,٥ جنيه

المطلوب:

١- حساب انحراف الموازنة المرنة لتكاليف عمال التنظيف فـي شـهر يونية ٢٠٠٤ .

٢- حساب إنحرافات السعر والكفاءة عمال التنظيف فـي شـهر يونيـة ٢٠٠٤ . علق على النتائج.

٨- تنتج شركة "بسكو مصر" كيك الفواكه في خمسة أنواع مختلفة، تتـشابه كلها في طريقة العمل وعمليات التحويل ولكن تختلف فـي تركيبـة المـواد الداخلة في التصنيع.

تتطلب عمليات التحويل تحول خط الإنتاج من تصنيع منتج إلى منتج آخر. تكاليف التحويل تكلفة على مستوى الدفعة وتشمل تكلفة الأجر للعـاملين الذين يقومون بتنظيف الآلة حتى لا تختلط مكونات منتج مع مكونـات منـتج أخر. وفيما يلي المعلومات التى تخص شهر يناير ٢٠٠٤ :

	الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
وحدات الكيك المنتجة والمباعة	٢٤٠٠٠٠	٣٣٠٠٠٠
متوسط حجم الدفعة (عدد وحدات الكيك في الدفعة)	٦٠٠٠	١٠٠٠٠
ساعات – العمل للتحويل للدفعة	٢٠	٢٤

تكلفة العمل للتحويل للساعة	٢٠جنيه	٢١ جنيه

المطلوب:

١- حساب انحراف الموازنة المرنة لتكاليف العمل الكلية ي شهر ينـــاير ٢٠٠٤، علق على النتائج.

٢- حساب انحراف السعر والكفاءة لتكاليف العمل الكلية في شهر ينـــاير ٢٠٠٤، علق على النتائج.

الفصل الثالث

إدارة تكاليف الجودة الشاملة (TQM)

بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على معرفة وفهم ما يلي:

- المقصود بإدارة الجودة وخصائص برنامج الجودة الفعال.
- الخطوات الواجب إتباعها لإدارة الجودة الشاملة وتكاليف الجودة.
- المقاييس غير المالية لأداء الجودة.
- تحليل تكاليف الجودة من خلال مثال توضيحي.

إدارة الجـــــــودة :

من عقدين ماضيين كان ينظر إلى المنتجات المصنعة في الولايـــات المتحدة الأمريكية على أنها أفضل المنتجات في العالم. ولكن هذه النظرة لـــم تستمر طويلاً بواسطة العملاء. فقد تدهورت جودة المنتجات لأن المنتجين قد ضحوا بالجودة في محاولة لتخفيض الأسعار لمقابلة المنافسة العالميـــة. فـــي نفس الوقت زادت جودة المنتجات اليابانية والبلدان الأخـــرى مـــع تخفــيض الأسعار. وللبقاء في الأسواق العالمية قامـــت الـــشركات الأمريكيـــة بإنتـــاج منتجات ذات جودة وبأسعار تنافسية. والجودة ليـــست شـــيئاً تقـــوم الـــشركة بتطبيقه على العمليات في أي وقت أو يحدث أتوماتيكياً، ولكن الجودة يجـــب تصنيعها (بدلاً من فحصها) في المنتجات وهذا المفهوم جـــاء منـــذ ســـنوات مبكرة في الشركات الأوروبية واليابانية عن الشركات في الولايات المتحـــدة الأمريكية.

في عام ١٩٥٠ بدأت الشركات اليابانية في تطوير طرق الرقابة على الجودة التى تهتم بأنشطة المنع وأن الجودة مسئولية جميع العـــاملين. ولـــيس فقط هؤلاء الذين يعملون في قسم رقابة الجودة. حيث أقيمت دوائـــر للرقابـــة على الجودة في اليابان عام ١٩٦٢ وظلت أداة رقابة وتوسع استخدامها فـــي هذه البلد. وتكثفت المسئولية على الموردين في اليابان لعدة سنوات لاســـتلام المواد اللازمة للتصنيع خالية تماماً من العيوب. ثم بدأت الشركات الأوروبية واليابانية توجه استثمارات كبيرة إلى برامج تدريب الجودة ثم نحو التسهيلات الأوتوماتيكية. وبإصدار إرشادات رقابة الجودة عام ١٩٨٧ بواسطة منظمـــة المعايير الدولية (ISO) أصبحت جودة المنتجات يتم مراقبتها بهذه الإرشادات والتى تعرف بمعايير الأيزو ٩٠٠٠ والتى تضمن للعميـــل: قيـــام الـــشركات باستخدام نظام لرقابة الجودة يحدد بوضوح مستوى الجودة المتوقـــع، نظـــام

رقابة الجودة موثوق ويعمل بكفاءة، ويتم تحقيق مستوى الجـودة المطلـوب بأساس قوة ومتناسق.

للحصول على شهادة الأيزو ٩٠٠٠، يجب توثيق النظام أي توثيـق Documentation الخطوات في النظام بحيث أن أي عامل يمكنه من خلال هذا التوثيق إنتاج المنتج بطريقة متناسقة.

لقد أصبحت المنافسة الدولية عامل هـام متزايـد فـي كبيـر مـن الصناعات ومن نتائج هذه الزيادة المستمرة في المنافسة هو التطـور تجـاه استخدام نظام التكاليف على أساس – النشاط الذى يـساعد المـديرين علـى التسعير واتخاذ القرارات الأخرى بإعطائهم نظـرة جديـدة عـن تكـاليف منتجاتهم. نتيجة أخرى هي زيادة التأكيد على أهمية المحافظة علـى الجـودة للمنتجات والخدمات.

يدرك المديرون أن حصة السوق قد تتقلص إذا كانت أسـعار البيـع غير ملائمة كما أنها تتقلص أيضاً إذا كانت الجودة رديئة.

مفهوم وخصائص برنامج الجودة الفعال:

الجودة تعنى مطابقة المنتج أو الخدمة لتوقعات المستهلك في صـورة المميزات والأداء المتضمن في المنتج أو الخدمة. ولهذا تتحقق الجودة عندما يحتوي المنتج أو الخدمة على كل المميزات التى يتوقعها المستهلك وعنـدما ينتج المنتج أو الخدمة بالطريقة التى ترضى المستهلك وفي الوقت الذى يطلبه المستهلك. وفي هذا النطاق فإنه يجب الأخذ في الاعتبـار ***العوامـل الآتيـة لتحقيق الجودة الكلية للمنتج أو الخدمة:***

١– الرتبـــــة:

ترتبط الرتبة بالاختلاف في الدرجة، القيمة أو الترتيب بين المنتجات أو الخدمات التى لها نفس الوظيفة. على سبيل المثال، آلة الطباعـــة العاديـــة وآلة الطباعة الليزر لهما نفس الوظيفة وهي طباعة مخرجـــات الكمبيـــوتر. ولكن ينظر إلى آلة الطباعة الليزر على أنها أعلى رتبة من آلة الطباعة دوت ماتركس، لأن الأولى أوضح وأسرع. وبنفس الطريقة آلة الطباعـــة الملونـــة تعتبر أعلى درجة من الآلة التى تطبع أسود فقط.

وتطرح المنشآت المنتجات والخدمات بدرجات مختلفة بسبب اختلاف الاحتياجات والقوة الشرائية بين المستهلكين. المنتجات الأعلى درجـــة تقابـــل احتياجات أكثر، وتقدم إرضاء أكثر، وينظر إليها على أنها أعلى جـــودة مـــن المنتجات الأقل رتبة. ولهذا فإن الرتبة والجودة يسيران جنباً إلى جنـــب فـــي نظر المستهلك. المنتج الأعلى رتبة، يعنى الجودة الأكثر توقعاً.

٣– جودة التصميم:

للمنافسة في سوق منتج، يجب أن تتبع المنشأة ثلاثة مسارات، الأول، يجب أن تحدد المنشأة توقعات المـــستهلكين المرتبطـــة بـــالمميزات والأداء لمختلف الرتب للمنتج الذى تقدمه. الثاني : يجب أن تحدد المنشأة مـــستوى أو مستويات الرتب التى ترغب في المنافسة عليها. والثالـــث : يجـــب تطـــوير مواصفات المنتج لتكون ملائمة لمستوى أو مستويات الرتب المختارة.

إذا أرادت الشركة المنافسة على درجة أعلى لآلة الطباعـــة الليـــزر، مثلاً، فإنه يجب تحديد المميزات التى يتوقع المستهلكون أن تتوفر في الآلة ثم تبدأ في تطوير الآلة لكي تتضمن هذه المميزات. جودة التصميم هي الدرجـــة التى تصمم بها المنشأة مواصـــفات المنـــتج أو الخدمـــة المقابلـــة توقعـــات

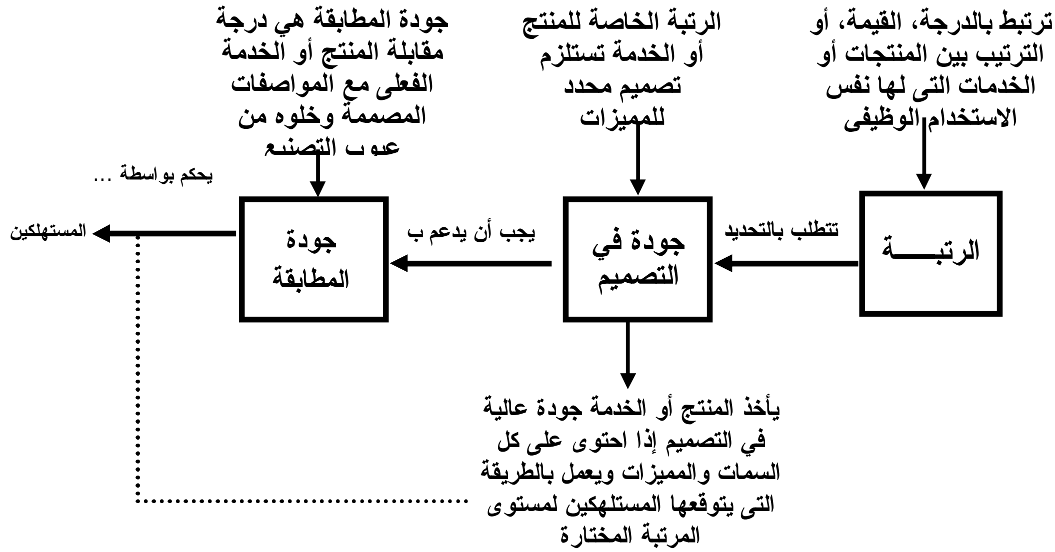
المستهلكين لمستوى الجودة المختار. وعلى ذلك فإن المنتج الذى يحتوي على كل المميزات ويعمل بالطريقة التى يتوقعها المستهلك- يكون علـــى درجـــة عالية من جودة التصميم لمستوى الدرجة المختارة.

جودة التصميم هي الأساس الذى يؤخذ في الاعتبار عند قياس الجودة الكلية للمنتج. إذا لم يقدم تصميم المنـــتج المميـــزات والأداء الـــذى يرضـــى توقعات المستهلكين للرتبة المختارة فسوف يتحـــول المـــستهلكون لمنتجـــات أخرى.

٣- جودة المطابقة :

ممكن أن يكون المنتج ذو درجة عالية في الرتبة وجـــودة التـــصميم، ولكن ما يزال منخفض في الجودة الكلية إذا وجدت بـــه عيـــوب أو مـــشاكل أخرى تجعله دون المستوى المطلوب بواسطة المصممين. مطابقـــة الجـــودة تعني درجة تطابق المنتج الفعلي الذى تم تصنيعه أو الخدمة الفعلية المقدمـــة مع مواصفات التصميم ويكون خالياً من العيوب أو المشاكل التى تؤثر علـــى مظهره أو أداؤه. لكي يكون المنتج ذو جودة عالية للمطابقة فإنـــه يجـــب أن يؤدي وظيفته بالطريقة التى يقصدها المصمم ويكـــون خاليـــاً مـــن العيـــوب والأعطال والمشاكل المرتبطة.

لتلخيص التعريفات الأساسية التى تم تغطيتها في هذا الجزء فإن شكل (١/٣) يوضح العلاقات بين الرتبة، جودة التصميم وجودة المطابقة[١].



شكل (١/٣)

العلاقة بين الرتبة، جودة التصميم وجودة المطابقة

٤- الجودة مسئولية الجميع :

الجودة مسئولية كل فرد في المنشأة بدءاً بالتزام كبيـر مـن الإدارة وانتهاءاً بمشاركة مباشرة وواسعة من قبل جميع الأقسام. فـالجودة ليسـت مسئولية قسم بعينه هو قسم رقابة الجودة كأنه قسم بـوليس فـي المنـشأة فالمسئولية المباشرة عن الجودة تقع على عاتق قسم الإنتاج التى تقع بـدورها على عمال خط الإنتاج فالعمال هم الذين ينتجون الجودة وهم مسئولون عنها، فهم القادرون على اكتشاف التلف والبعد عن المواصفات المحددة أولاً بـأول دون الانتظار حتى يتم الفحص بعد الإنتاج. هؤلاء العمال في أنظمة التصنيع

(1) Ibid, p. 202.

الحديثة لهم صلاحيات توقيف خط الإنتاج في حالة اكتشاف أي انحراف عن الجودة من أجل تركيز الجهود لحل المشكلة.

٥- جودة أعلى بتكلفة أقل :

في نظم التصنيع التقليدية فإن مفهوم جودة أعلى يتطلب تكلفة أعلى هو السائد والمتعارف عليه وتتم مبادلة التكلفة / الجودة والحصول على رتبة أعلى وخصائص أفضل معناه زيادة تكلفة الجودة المطلوبة. ولكن في نظم التصنيع الحديثة والمفاهيم الحديثة للجودة فإنه يجب تركيز الجهود على ما قبل الإنتاج (الشراء، التسويق، الهندسة)، جودة المورد، جودة التصميم، تحسين تصميم وترتيب الآلات في المصنع، العمال متعددي المهارات، تبني مفهوم الجودة وتجسيده في المنشأة،...إلخ. كلها جهود تؤدي في النهاية إلى الجودة الأعلى والعمل على التحسين المستمر لها. الجودة تبدأ قبل الإنتاج وتستمر أثناء الإنتاج حتى شحن المنتج إلى العميل، مع مراعاة تخفيض أنشطة الفحص وإعادة التشغيل للمنتجات المعيبة، مما سيترتب عليه تخفيض في التكلفة. إذن ليكن شعار جودة أعلى بتكلفة أقل هو شعار جميع المنتجين ويتبناه جميع العاملين على خطوط الإنتاج. بذلك يمكن للمنشأة المنافسة بالجودة وليس بالتكلفة وفي نفس الوقت تخفيض التكلفة. فالمنافسة قد تكون بالجودة، بالتكلفة، بالتجديد،... إلخ ولكن أفضل الأساليب الذى يحقق الجودة الأعلى مع التجديد وتحقيق تخفيض في التكلفة. تحسين الجودة يعتبر نشاطاً مستمراً بهدف تحسين المنافسة ويجب تبنى الشعار الياباني دانتو تسو (Dantotsu) أي تحقيق أفضل الأفضل وليس تحقيق الأفضل. وهو يرتبط بمصطلح آخر هو كايزن (Kaisan) أي التحسين دائماً من أجل زيادة حصة السوق، وخلق طلب جديد يساهم بدوره في تحسين التكلفة.

٦- الوصول إلى صفر عيوب:

في نظم التصنيع الحديثة لا يوجد مستوى مقبول للعيوب، لأنه يمثل ضياع، الذى بدوره يمثل تكلفة كان من المفروض تجنبها. ففي نظام (JIT) تتبنى المنشأة سياسة المخزون الصفرى، والوحدات المعيبة تخلق مشاكل كبيرة حيث أن وجود وحدة معيبة في الأمر التام تؤدي إلى شحن الأمر بأقل من الكمية التى تعهدت الشركة بها أو قد تعيد العمليات الإنتاجية كلها من أجل تصنيع وحدة واحدة. أقل شئ يحدث في هذه الحالة هو التأخير في شحن الأمر مما قد يؤدي إلى عرقلة تؤخر إنتاج وتسليم الأوامر الأخرى. لهذا السبب ولأسباب أخرى فإن العيوب غير مسموح بها في نظام JIT.

يرى اليابانيون أن الصيانة أفضل من الإصلاح أو إعادة تشغيل الوحدات المعيبة. لذا فهم يعتمدون على مبدأ العمل بطريقة صحيحة من أول مرة، لأن تكلفة التلف تتزايد بشكل كبير مع مرور الوقت. لقد وجدت شركة Hewlett Packard أن تكلفة إحلال مقاومة معيبة في الكمبيوتر بـ ٢ سنت قد تزيد على تكاليف تصنيع الكمبيوتر إذا وصل هذا الجزء المعيب إلى يد العميل.

في الأنظمة التقليدية للتصنيع، يتم الفحص عند الإستلام، أي يتم فحص الأجزاء والمواد من العيوب عندما يتم استلامها من الموردين وأثناء الإنتاج يقوم فاحص الجودة بفحص الوحدات عندما تتقدم على طول خطوط الإنتاج. ولكن في نظام (JIT) فإن الموردين مسئولين عن الجودة للأجزاء والمواد الموردة، والعمال بطول خط الإنتاج مسئولون عن اكتشاف الوحدات المعيبة أولاً بأول وفقاً لتعدد مهاراتهم.

٧- حلقات الجودة :

حلقات الجودة أداة يابانية فعالة لتشجيع ومشاركة العاملين في تحسين الجودة هذه الحلقات تساهم في تحديد وتحليل وحل مشكلات الجودة وتحسينها في مجال عملهم. هذه الحلقات تساهم في تقديم الأفكار الجديدة للمشكلات المتعلقة بالجودة.

٨- التحفيز من أجل الجودة:

لابد أن تكون الجودة مجسدة أمام كل العاملين في المنشأة وذلك عن طريق الرسوم البيانية والأجهزة التى تعرض إنجازات الجودة، لأن ذلك يحفز العاملين على مزيد من التحسين للجودة، هذا بالإضافة إلى الاهتمام بمعاملة العاملين بالطرق الإنسانية وإشراكهم في برامج الحوافز والمكافآت. كل ذلك يحفز الهمم على تحقيق وتحسين الجودة.

خطوات إدارة الجودة الشاملة:

١- تحديد وإدارة تكاليف الجودة.

٢- تحليل مقاييس التشغيل باستخدام مقاييس غير مالية وما يتطلبه ذلك من التحسين المستمر لكل عمليات التشغيل والمنتجات.

قياس الجودة على أساس – التكلفة :

تكلفة الجودة هي خطة تصنيف التكلفة التى تعكس التزام المنشأة بالجودة لإنتاج منتج ذو جودة مع التحسين المستمر للمنتج وللعملية. تكاليف الجودة هي التكاليف التى ترتبط بصفة خاصة بتحقيق أو عدم تحقيق جودة المنتج أو الخدمة. بعبارة أخرى فإن التكاليف الكلية للجودة، تشمل (١) تكاليف الجودة الجيدة التى تحدث لتأكيد التطوير الناجح للمنتج أو الخدمة

و(٢) تكاليف الجودة الرديئة التى تحدث لتحويل المنتج أو الخدمة المعيبة إلى أخرى ترضى العميل.

تكاليف الجودة تكون جزءاً هاماً من التكلفة الكلية للمنتج أو الخدمة. لقد قدر البعض أن تكاليف الجودة الرديئة تستهلك ٢٥% من تكاليف العمل والأصول في المنشآت الصناعية، وفي منشآت الخدمات قد تزيد تكاليف الجودة الرديئة عن ٤٠% من تكاليف العمل والأصول. وعلى ذلك فإن الرقابة على تكاليف الجودة له أثر كبير على ربحية المنشأة. يقع على المديرين في الوضع الحالي وفي ظل المنافسة العالمية عبء تحديد الأنشطة المرتبطة بتحسين الجودة ويجب أن يدركوا تكاليف الموارد المستخدمة في تحقيق الجودة العالمية.

تتكون تكاليف الجودة من مجموعتين :

تكاليف المطابقة Costs of Conformance وهي تكاليف إنتاج منتج أو خدمة بجودة وتكاليف عدم المطابقة Costs of Nonconformance وهي تكاليف تصحيح العيوب. تكاليف المطابقة هي تكاليف المنع وتكاليف التقييم. تكاليف المنع Prevention Costs هي التكاليف التى ترتبط بمنع العيوب والفشل للمنتجات والخدمات. فمنع المشكلة من الحدوث تماماً أقل تكلفة من حدوثها ثم تصحيحها بعد حدوثها. تكاليف التقييم Appraisal Costs، قد يطلق عليها تكاليف الفحص وتحدث لتحديد المنتجات المعيبة قبل شحنها إلى العملاء. وتتضمن تكاليف الأنشطة التى تقيس، تقيم أو تراجع المنتجات، العمليات أو الخدمات لتأكيد المطابقة لمعايير الجودة ومتطلبات الأداء. وتأدية أنشطة التقييم لا تؤدي إلى عدم حدوث العيوب مرة أخرى في المنشأة، ولكنها طريقة مكلفة للرقابة على الجودة حيث أن الاحتفاظ بفريق الفاحصين يعتبر مكلف. والأفضل كما في نظام

JIT أن يكون العاملون مسئولون عن رقابة جودة منتجاتهم بالإضـــافة علـــى الارتقاء بجودة التصميم بما يسمح بتصنيع الجودة في المنتجــات بــدلاً مــن فحصها فيهــا Allows quality to be manufactured into products rather than inspected into products.

تكاليف عدم المطابقة: تشتمل على تكاليف الفشل الداخلي وتكــاليف الفشل الخارجي. تكاليف الفــشل الــداخلي Internal Failure Costs هــي التكاليف التى تحدث كنتيجة لاكتشاف العيوب قبل شحن المنتجات أو تــسليم الخدمات للعملاء. أما التكاليف التى تحدث بعد تسليم المنتجات أو الخــدمات المعيبة إلى العملاء فيطلق عليهــا تكــاليف الفــشل الخــارجي External Failure Costs.

تكاليف الفشل الداخلي تنتج عن تحديد العيوب أثناء عملية التقييم. هذه التكاليف تشمل المخلفات، المنتجات المرفوضة، إعــادة تــشغيل المنتجــات المعيبة، والوقت الضائع بسبب مشاكل الجودة. هناك فرق بين تكاليف التقيــيم وتكاليف الفشل الداخلي حيث أن أنشطة التقييم تهتم بعلاقات الفــشل وتــضع الإنتاج المعيب تحت أنظار الإدارة، حتى يمكن اتخاذ خطوات لتحسين جــودة المطابقة.

أما تكاليف الفشل الخارجي فتشتمل علــى الإصــلاحات والإحــلال المتعلق بالضمان، استدعاء المنتج، الالتزامات عن الادعاءات القانونية ضــد المنشأة، وفقد المبيعات نتيجة السمعة السيئة بسبب انخفاض الجــودة، وهــذه التكاليف تؤثر سلباً على أرباح المنشأة وتخفيض حصة المنشأة في السوق.

ويوضح جدول (١/٣) أمثلة لأنواع تكاليف الجودة، ويلاحــظ مــن الجدول أن المنشأة إذا زاد الانفاق على تكاليف المطابقة، تــنخفض تكــاليف

عدم المطابقة. وانخفاض الانفاق على تكاليف المطابقة يؤدي إلى زيادة تكاليف عدم المطابقة. وعلى ذلك فإن المنشأة يمكنها تخفيض تكاليف الجودة الكلية بتوجيه الاهتمام إلى أنشطة المنع والتقييم مما يؤدي إلى تدنية تكاليف الفشل ويتم اكتشاف أي عيوب قبل تسليم المنتجات للعملاء.

جدول (١/٣): تكاليف الجودة ومقاييس الجودة

تكاليف المطابقة
تكاليف المنع:
تدريب الجودة للعاملين
مراجعة التصميم
أنشطة تخطيط الجودة
هندسة الجودة
الصيانة الوقائية
تصميم وتطوير معدات الجودة
مشروعات تحسين الجودة
رقابة العملية إحصائياً على خط الإنتاج
الدعم الفني المقدم للموردين
مراجعة فعالية نظام الجودة
تكاليف التقييم :
إعداد العينة
كل أنشطة الفحص
التجهيز للاختبار
مراجعة المورد واختبار العينة
صيانة معدات الاختبار
مراجعة الجودة
صيانة المعدات المستخدمة في تحسين الجودة
إهلاك معدات الاختبار
مرافق المصنع في نطاق الفحص
فحص واختبار المواد المستلمة
فحص واختبار المنتجات تحت التشغيل والمنتجات التامة

تكاليف عدم المطابقة
تكاليف الفشل الداخلي
المخلفات وإعادة التشغيل
إعادة فحص المنتجات المعاد تشغيلها
تحليل الفشل
رقابة المخزون وتكاليف الجدولة
انخفاض الرتبة بسبب العيوب
الأجور وتكاليف الأعباء المتعلقة بالإصلاح
الوقت العاطل بسبب مشاكل الجودة
التخلص من المنتجات المعيبة
إعادة إدخال البيانات بسبب الأخطاء
تكاليف الفشل الخارجي:
فقد الشهرة والأوامر المستقبلية
ادعاءات الضمان والتعديلات
تكلفة استلام شكاوى العملاء وفحصها
خدمة العملاء
الإصلاح والاستبدال قبل وبعد فترة الضمان
رد المنتجات
التقصى عن العيوب
استدعاء المنتجات المعيبة
الالتزامات الناتجة عن الشكاوى
مقاييس الجودة:
١- التكاليف الكلية للجودة كنسبة من صافي المبيعات.
٢- معدل تكاليف المطابقة إلى التكاليف الكلية للجودة.
٣- معدل تكاليف عدم المطابقة إلى تكاليف للجـــودة.
٤- تكاليف عدم المطابقة كنسبة من صافي المبيعات.

ومن الواضح أن مقاييس أداء الجودة لا توفرها التكاليف المعياريـــة، مما يدل على أن التكاليف المعيارية لا تفيد كثيراً في تقييم الأداء فـــي بيئـــة التصنيع الحديثة التى تعتمد على نظام الإنتاج فـــي الوقـــت المحـــدد وإدارة الجودة الشاملة.

هدف المحاسب بصفة عامة هو تجنب تكاليف عــدم المطابقــة لأن الفشل الداخلي والخارجي يؤثر على رضاء العميل كما يؤثر علــى ربحيــة المنشأة. يمكن تبرير ارتفاع التكاليف المبدئية للمطابقــة إذا أدت إلــى تدنيــة التكاليف الكلية للجودة على مدى دورة حياة المنتج أو الخدمة.

المقاييس غير المالية للجودة:

المقاييس غير المالية لأداء التشغيل التى تعد فــي الوقــت المناســب وتقدم إلى مديري الإنتاج والمهندسين تعزز المقاييس المالية التى تعتمد علــى التكلفة في بيئة التصنيع الحديثة التى تتبع نظام الإنتاج فــي الوقــت المحــدد وإدارة الجودة الشاملة. على الرغم من أن رقابة التكلفة مازالت لهــا اعتبــار هام، فإن التأكيد على التحسين المستمر للمنتج يؤدي إلى زيادة الأنشطة التــى تحسن جودة المنتج من التصميم إلى التسليم. هــذه الأنــشطة أو محركــات التكلفة، تحدث تكاليف ولابد من الرقابة عليها باستخدام مقاييس الأداء غيــر المالية للأنشطة الإنتاجية حتى يمكن تعظيم العائد المالي من العمليات.

المقاييس غير المالية لأداء الجودة:

- مقاييس جودة تصميم المنتج.
- مقاييس الجودة العالية للمواد الخام.
- مقاييس رقابة التسليم والإنتاج تحت التشغيل.
- مقاييس رضاء العميل.

وفيما يلي نوضح أمثلة للمقاييس غير المالية لأداء الجودة:

مقاييس أعلى جودة للمواد الخام:

تحليل جودة المورد ← تحليل جودة المواد والأجزاء المستقلة، لكل مورد.

تحليل تسليم المورد ← تحليل وقت تسليم المورد، وذلك لكل مورد على حدة

مقاييس رقابة التسليم والإنتاج تحت التشغيل:

مستوى جودة الإنتاج	← الأجزاء المعيبة لكل مليون، يتم تتبعها لكل خط إنتاجي
نسبة التسليم في الوقت المحدد	← نسبة الشحنات الكلية التى تمت في الوقت المحدد

مقاييس رضاء العميل :

نسبة الأوامر المرتدة	← عدد الشحنات المرتدة بواسطة العملاء كنسبة من إجمالي الشحنات.
شكاوى العملاء	← تحليل عدد ونوع شكاوى العملاء.
نسبة رضاء العميل	← نسبة الشحنات المقبولة إلى إجمالي الشحنات، تحسب لكل عميل.
ادعاءات الضمان	← تحليل عدد وحالات إدعاءات الضمان.

تمرين محلول:

البيانات الآتية عن ثلاث شـــركات لإدارة الجـــودة الـــشاملة وتتخـــذ الشركات الثلاثة طرق مختلفة لتحقيق جودة المنتج وكل الشركات ذات حجـــم واحد وتحقق مبيعات سنوية ١٥ مليون جنيه.

تكـاليف الجـــــــــودة

	الشركة (أ)	الشركة (ب)	الشركة (ج)
المبيعات السنوية	١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠
تكاليف المطابقة لمعايير العميل			
تكاليف المنع :			
تدريب العاملين على الجودة	٢١٠٠٠٠	٧٣٥٠٠	١٣٦٥٠٠
هندسة الجودة	٢٦٢٥٠٠	١١٥٥٠٠	١٨٩٠٠٠
مراجعة التصميم	١٠٥٠٠٠	٤٢٠٠٠	٨٤٠٠٠
الصيانة الوقائية	١٥٧٥٠٠	٨٤٠٠٠	١١٥٥٠٠
تكاليف التقييم:			
الأعداد للاختبار	١٢٦٠٠	٦٣٠٠٠	٧٣٥٠٠
محاكاة المنتج والتطوير	١٩٩٥٠٠	٣١٥٠٠	١١٥٥٠٠
مراجعة الجودة	٨٤٠٠	٢١٠٠٠	٤٢٠٠٠
مراجعة المورد واختبار العينة	١١٢٥٠٠	٥٢٥٠٠	٦٣٠٠٠
تكاليف عدم المطابقة لمعايير العميل:			
تكاليف الفشل الداخلي:			
المخلفات وإعادة التشغيل	٢١٠٠٠	١٨٩٠٠٠	١٢٦٠٠٠
إعادة فحص المنتجات المعاد تشغيلها	١٥٧٥٠	١٢٦٠٠٠	٧٣٥٠٠
زمن العطل المرتبط بالجودة	٤٢٠٠٠	٣٣١٠٠٠	١٧٨٥٠٠
تكلفة العمل والأعباء الإضافية	٢٦٢٥٠	٨٤٠٠٠	٥٢٥٠٠
تكاليف الفشل الخارجي:			
ادعاءات الضمان	٤٧٢٥٠	٩٤٥٠٠	٨٤٠٠٠
المنتجات المرتدة	١٥٧٥٠	٦٨٢٥٠	٣٦٧٥٠
التقصي عن العيوب	٢٦٢٥٠	٧٨٧٥٠	٥٧٧٥٠
خدمة المستهلك	١٢٠٧٥٠	١٧٨٥٠٠	١٢٦٠٠٠

المطلوب:

تقييم طريقة كل شركة في تحسين الجودة بتحليل تكاليف الجودة عن طريق الإجابة على الأسئلة الآتية:

١- ما هي الشركة التى من المحتمل أن تستمر في السوق التنافسية العالمية؟

٢- ما هي الشركة التى تواجه مشاكل فيما يتعلق بجودة منتجاتها؟

٣- ما هو توقعك بالنسبة لتكاليف الجودة لكل من الشركات الثلاثة في الخمس سنوات القادمة.

الإجـــابة:

يمكن تحليل تكاليف الجودة من خلال الجدول الآتي:

	الشركة (أ)	الشركة (ب)	الشركة (ج)
المبيعات السنوية	١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠
تكاليف المطابقة:			
تكاليف المنع	٧٣٥٠٠٠	٣١٥٠٠٠	٥٢٥٠٠٠
تكاليف التقييم	٥٢٢٠٠٠	١٦٨٠٠٠	٢٩٤٠٠٠
تكاليف المطابقة	١٢٥٧٠٠٠	٤٨٣٠٠٠	٨١٩٠٠٠
تكاليف عدم المطابقة			
تكاليف الفشل الداخلي	١٠٥٠٠٠	٦٣٠٠٠٠	٤٣٠٥٠٠
تكاليف الفشل الخارجي	٢١٠٠٠٠	٤٢٠٠٠٠	٣٠٤٥٠٠
تكاليف عدم المطابقة	٣١٥٠٠٠	١٠٥٠٠٠٠	٧٣٥٠٠٠
التكاليف الكلية للجودة	١٥٧٢٠٠٠	١٥٣٣٠٠٠	١٥٥٤٠٠٠

مقياس الجودة :

مقاييس الجودة	أ	ب	ج
تكاليف الجودة الكلية كنسبة من صافي المبيعات	%١٠,٤٨	%١٠,٢٢	%١٠,٣٦
معدل تكاليف المطابقة إلى تكاليف الجودة الكلية	٠,٨ إلى ١	٠,٣٢ إلى ١	٠,٥٣ إلى ١
معدل تكاليف عدم المطابقة إلى تكاليف الجـودة الكلية	٠,٢ إلى ١	٠,٦٨ إلى ١	٠,٤٧ إلى ١
تكاليف عدم المطابقة كنسبة من المبيعات	%٢,١	%٧	% ٤,٩

للإجابة على السؤال الأول، فإن الشركة (أ) هي التى يتوقع لها البقاء في السوق التنافسية العالمية حيث أنفقت أكثر على الجودة والأهم من ذلك أن ٨٠% من إنفاقها على الجودة خصص لتكاليف المطابقة. هذه الأموال التـــى أنفقت الآن ستجنى ثمارها فيما بعد في صورة سمعة طيبة وزيادة المبيعـــات وزيادة حصة السوق ...إلخ. هذه المنشأة التى تنفق المزيد من الأموال علـــى تكاليف المطابقة، تنفق القليل على تكاليف الفشل الداخلي والخارجي الـــذى لا يأتي إلا بالآثار السلبية على المنشأة وعلى وضعها التنافسى وســـمعتها فـــي مجال الأعمال بالإضافة إلى عدم رضاء العملاء.

أما بالنسبة للشركة التى تعاني من مشاكل فيما يتعلق بـــالجودة فهـــي الشركة (ب) حيث أنفقت أقل على الجودة ولكن هذا ليس هو الـــسبب، إنهـــا أنفقت ٦٨% من إنفاقها على تكاليف الجودة على تكاليف عـــدم المطابقـــة أي على تكاليف الفشل الداخلي والخارجي. كل تكاليف الفشل الداخلي والخارجي كانت مرتفعة وعلى ذلك فإن الشركة (ب) ذات جودة منخفضة.

وفيما يتعلق بالإنفاق المتوقع على تكاليف الجودة في السنوات الخمس القادمة فإن الشركة (أ) التى أنفقت الكثير على تكاليف المطابقة هذا معنـــاه أن الإنفاق على تكاليف المطابقة في بداية دورة حياة المنتج يدمج الجـــودة فـــي تطوير وعمليات الإنتاج.

بمجرد تبنى مستوى جودة مرتفع، فإن التكاليف الكلية للجودة ســـوف تنخفض في السنوات المستقبلية.

بالنسبة للشركة (ب) من المتوقع أن تزيد تكاليف المطابقة إذا كانـــت تتوقع البقاء في السوق التنافسية.

الشركة (ج) أنفقت ٥٣% على تكاليف المطابقة، ومن المتوقع أن تزيد جودة منتجاتها ولكنها تنفق مبالغ كبيرة على الفشل الداخلي والخارجي، ويجب على الإدارة أن تدرك أنه يجب تجنب هذا الإنفاق الذى لا يمنع عيوب المنتج ولا يؤدي إلى تحسين الجودة.

التكاليف الضمنية للجودة :

تتمثل التكاليف الضمنية للجودة في الربح المفقود مستقبلاً وذلك بسبب تكلفة الفرصة البديلة للمبيعات المفقودة في المستقبل نتيجة لتأثر السمعة السيئة لمنتجات الشركة أو نتيجة لانخفاض في أسعار تلك المنتجات لانخفاض مستوى الجودة، وهذه التكاليف من الصعب قياسها وتسجيلها. لقد اقترحت إحدى الدراسات (تاجوشى) دالة لقياس تكاليف الجودة الضمنية (المستترة) على أساس أن الخسارة الناتجة عن عدم الالتزام بمقاييس الجودة المحددة تتضاعف بمقدار ٤ مرات عندما يتضاعف مقدار الانحراف عن المواصفات المعيارية المستهدفة مسبقاً وذلك وفقاً لدالة خسارة الجودة المستترة لتاجوشى.

التقرير عن تكاليف الجودة على أساس – النشاط :

تطبق شركة "الرضا" نظام الإنتاج حسب الطلب JIT والتكاليف على أساس النشاط ABC وإدارة الجودة الشاملة TQM وفيما يلي بيانات عن التكاليف الخاصة بأنشطة الجودة ومسببات التكاليف المرتبطة بها ومعدلات التحميل لها:

النشاط	التكلفة	مسبب التكلفة	معدل التحميل
تقييم الموردين	٢٠٠٠٠	٥٠٠	٤٠ جنيه / ساعة
هندسة التصميم	١٥٠٠٠٠	٣٠٠٠	٥٠ جنيه/ساعة
هندسة العمليات	١٤٠٠٠٠	٧٠٠	٢٠٠ جنيه / ساعة
فحص المواد الواردة	١٢٠٠٠	٢٠٠	٦٠ جنيه/ساعة
فحص المنتجات	١٤٠٠٠	٢٠٠	٧٠ جنيه/ ساعة
إصلاح العيوب	٣٠٠٠٠٠	١٠٠٠	٣٠٠ جنيه/ وحدة
إصلاح الأعطال	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠	٤٠ جنيه/ الساعة
إصلاح خلال فترة الضمان	١٠٠٠٠٠	٥٠٠٠	٢٠ جنيه/وحدة

بفرض أن حجم الإنتاج والمبيعات خلال الفترة ٣٠٠٠٠ وحدة، سعر بيع الوحدة ٥٠٠ جنيه ونسبة الربح ٤٠% من المبيعات وتم تقدير حجم المبيعات المفقودة بسبب الجودة الرديئة ٢٠٠٠ وحدة والالتزامات المقدرة مقابل تعويضات العملاء نتيجة الجودة الرديئة ٣٠٠٠٠٠ جنيه.

المطلوب: إعداد تقرير بتكاليف الجودة على أساس – النشاط كنسبة من قيمة المبيعات مع بيان أهميته في ترشيد الإدارة في إتخاذ القرارات المتعلقة بالجودة.

تقرير تكاليف الجودة في ظل مبيعات قيمتها ١٥٠٠٠٠٠٠ جنيه
(٣٠٠٠٠ وحدة × ٥٠٠ جنيه/وحدة)

عناصر تكاليف الجودة	المسبب	المعدل	التكاليف	التكاليف/المبيعات
تكاليف المنع والوقاية				
تقييم الموردين	٥٠٠	٤٠	٢٠٠٠٠	% ٠,١٣
هندسة التصميم	٣٠٠٠	٥٠	١٥٠٠٠٠	% ١
هندسة العمليات	٧٠٠	٢٠٠	١٤٠٠٠٠	%٠,٩٣
تكاليف الفحص والتقييم				
فحص المواد الواردة	٢٠٠	٦٠	١٢٠٠٠	%٠,٠٨٠
فحص المنتجات	٢٠٠	٧٠	١٤٠٠٠	%٠,٠٩
تكاليف الفشل الداخلي				
إصلاح العيوب	١٠٠٠	٣٠٠	٣٠٠٠٠٠	%٢
إصلاح الأعطال	٤٠٠٠	٤٠	٤٠٠٠٠	%٠,٢٧
تكاليف الفشل الخارجي				
إصلاح خلال الضمان	٥٠٠٠	٢٠	١٠٠٠٠٠	%٠,٦٦
تعويضات العملاء				
إجمالي تكاليف الجودة الظاهرة			٧٧٦٠٠٠	%٥,١٧
الربح المفقود				
٢٠٠٠ وحدة × ٥٠٠ جنيه×٤٠%			٤٠٠٠٠٠	٢,٦٧
إجمال تكاليف الجودة			١,١٧٦٠٠٠ جنيه	%٧,٨٤

يفيد تقرير تكاليف الجودة في تقييم أداء الشركة فيما يتعلق ببرنـــامج الجودة الشاملة والتعرف على نواحي القصور والمساعدة في تقييم مدى كفاءة نظام الجودة الشاملة ومقارنته بالمنشآت التى تعمل في نفس الـــصناعة وفـــي السنوات السابقة ورسم الخطة المستقبلية فيما يتعلق بتكاليف الجودة والتعرف على مواطن خفض التكلفة والتحسين المستمر.

أسئلـــة

١- اشرح العناصر الثلاثة التى تتفاعل مع بعضها لتحديد جودة المنتج.

٢- ما هو المقصود بعبارة "صفر عيوب"؟

٣- ما هي عناصر التكلفة التى تحرك التكاليف وفقاً لفلسفة JIT ؟

٤- ما هو المقصود بالوقت الضائع وماذا يشمل؟

٥- إشرح لماذا يعتبر البرنامج الذى يخصص للجودة الشاملة هـــام فـــي تخفيض وقت الإنجاز؟

٦- إشرح باختصار عناصر وقت الإنجاز.

٧- إشرح مفهوم الإنتاج حسب الطلب.

٨- ما هي عناصر نظام الإنتاج حسب الطلب باختصار؟

٩- العوامل التى يجب أخذها في الاعتبار في أنظمة القيـــاس لعمليـــات التصنيع الحديثة.

١٠- مفهوم برنامج الجودة الفعال وعوامل تحقيق الجودة الشاملة.

أسئلة اختيار متعددة:

١ - أي من العناصر الآتية لا يعتبر وقت ضائع؟

أ- وقت العمليات   ج- وقت التحرك

ب- وقت الفحص   د- وقت الانتظار

٢ - أي من التصرفات الآتية يؤدي إلى زيادة وقت الإنجاز؟

أ- تخفيض عدد الأجزاء المعيبة المنتجة.

ب- تغيير ترتيب المصنع بحيث تكون الأقسام الإنتاجية أكثر انتـــشاراً عن وضعها الحالي.

ج- تصميم المنتج بحيث يتطلب عمليات في أقسام إنتاجية أقل.

د- تعاون إنتاجي أفضل بين الأقسام الإنتاجية.

٣- من أدوات التحسين والبقاء في مجال الأعمال ما يلي:

أ- الإنتاج حسب الطلب وإدارة الجودة الشاملة.

ب- إعادة هندسة العمليات والأتمتة.

ج- نظرية القيود   د- كل ما سبق

٤- تعتمد الطريقة التقليدية للمحاسبة عن التكلفة على :

أ- عدة نواقل للتكلفة.   ب- العمل المباشر كناقل أساسي للتكلفة.

ج- الأنشطة كنواقل للتكلفة. د- ليس شيئاً مما سبق.

٥- في نظام (JIT) تتم مراقبة تدفق المنتجات بطريقة:

أ- السحب   ب- الدفع

ج- الطلب يسحب الإنتاج   د- كل ما سبق

٦- من أهم عناصر نظام الإنتاج حسب الطلب:

أ- الاحتفاظ بأكبر قدر من المخزون   ب- تدنية حجم المخزون

ج- عدم الاهتمام بالمخزون   د- ليس شيئاً مما سبق.

٧- يتم تخفيض وقت الإعداد في نظام JIT عن طريق:

أ- الإنتاج بدفعات كبيرة.

ب- الإنتاج بدفعات صغيرة.

ج- إعادة تصميم الآلات وتطويرها وتغيير التنظيم الداخلي للمصنع.

د- كل ما سبق.

٨- العمال في نظام (JIT) يكونوا :

أ- متخصصين في عمل واحد.

ب- متعددو المهارات ويقومون بأعمال متعددة.

ج- غير مسئولون عن الجودة وفحصها.

د- ليس شيئاً مما سبق.

٩ - الشراء في نظام (JIT) يعتمد على:

أ- بناء علاقات قصيرة الأجل ووقتية مع الموردين.

ب- تطوير علاقات طويلة الأجل مع الموردين مع الاعتماد على عدد قليل منهم.

ج- زيادة عدد الموردين مع مراعاة قربهم من المصنع.

د- كل ما سبق.

١٠ - محركات التكلفة في نظام (JIT) مثل:

أ- العمل المباشر　　　ج- عدد مرات الفحص

ب- عدد الأوامر المصدرة　　　د- كل ما سبق

١١ - في بيئة التصنيع الحديثة يتم تقييم الأداء باستخدام:

أ- التكاليف المعيارية.

ب- مقاييس غير مالية بالإضافة إلى التكاليف المعيارية

ج- إدارة الجودة الشاملة

د- كل ما سق

١٢ - مقاييس الأداء في بيئة التصنيع الحديثة ترتكز على:

أ- الربحية　　　ج- الإنتاجية والتجديد

ب- الجودة والمخزون　　　د- (ب ، ج)

١٣ - تشتمل تكاليف المطابقة على :

أ- تكاليف المنع　　　ج- تكاليف الفشل الداخلي

ب- تكاليف التقييم　　　د- (أ ، ب)

تمـــــــارين

١- تقوم شركة "أطلس" بإنتاج الحاسبات الإلكترونية يتطلـب إنتـاج الحـدة الواحدة الآتي:

وقت التشغيل ٠,٥ يوم | وقت الفحص ٠,١ يوم

وقت التحرك ٠,٣ يوم | وقت الانتظار ٠,٦ يوم

وقت التخزين ٢ يوم

المطلوب: حساب

أ- وقت الإنجاز | ب- الوقت الذى يضيف قيمة

ج- الوقت الضائع

٢- قررت شركة "الإسكندرية" للحلويات عمل برنامج لرقابة الجودة. وفيمـا يلي بنود تكاليف الجودة:

البند	التكلفة الفعلية
مراجعة الجودة	٥٠٠٠
تكاليف إعادة التشغيل	١٨٠٠٠
استلام شكاوى العملاء	٩٠٠٠
إصلاحات الضمان	٣٠٠٠٠
تدريب العاملين على الجودة	٨٠٠٠
أساليب رقابة العمليات إحصائياً	٣٠٠٠
تخطيط الجودة الكلية ووضع المعايير	١٥٠٠٠
الدعاوى القانونية على المنتج	٥٦٠٠٠
تكاليف الاختبار	٤٠٠٠
تكاليف وقت الإصلاح	٢٠٠٠

المطلوب: ١- إعداد تقرير تكاليف الجودة مع تقسيم البنود السابقة إلى تكاليف المنع، تكاليف التقييم، تكاليف الفشل الداخلي، وتكاليف الفشل الخارجي.

٢- فيما يلي البيانات التى توافرت عن الشركتين أ،ب والتى تخص إدارة الجودة الشاملة.

	الشركة (أ)	**الشركة (ب)**
المبيعات السنوية:	١٠٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠
تكاليف المطابقة:		
تكاليف المنع :		
تدريب العاملين على الجودة	٧٠٠٠	٣٠٠٠٠
مراجعة التصميم	٤٠٠٠٠	١٥٠٠٠
تكاليف التقييم		
مراجعة الجودة	٥٧٥٠٠	٢٣٣٠٠
اختبار العينة	٥٤٨٠٠	٣٤٢٠٠
تكاليف عدم المطابقة		
تكاليف الفشل الداخلي		
المخلفات وإعادة التشغيل	١٥٠٠٠	٤٣٢٠٠
إعادة فحص المنتجات	١٧٠٠٠	٥٨٠٠٠
تكاليف الفشل الخارجي		
دعاوى الضمان	١٣٥٠٠	٦٨٠٠٠
المنتجات المرتدة	٢٧٠٠٠	٥٠٠٠٠

المطلوب: تقييم برنامج الجودة لكل شركة عن طريق الإجابة على الأسئلة الآتية:

١- ما هي الشركة التى يتوقع استمرارها في مجال الأعمال فـي البيئـة التنافسية العالمية.

٢- ما هي الشركة التى من المحتمل أن تواجه مشاكل فيما يتعلق بجودة منتجاتها؟

٣- تطبق شركة "التوفيق" نظام الإنتاج حسب الطلب JIT والتكـاليف علـى أساس النشاط ABC وإدارة الجودة الشاملة TQM وفيما يلي البيانـات المتعلقة بتكاليف الجودة ومسببات التكلفة المرتبطة بها

النشاط	تكلفة النشاط	مسبب التكلفة
تقييم الموردون	٢٥٠٠٠	٥٠٠ ساعة
هندسة التصميم	١٥٠٠٠٠	٣٠٠٠ ساعة
هندسة العمليات	١٢٠٠٠٠	٤٠٠ ساعة
فحص المواد الواردة	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠ ساعة
فحص المنتجات	١٨٠٠٠	٣٠٠ ساعة
إصلاح العيوب	٢٤٠٠٠٠	٤٠٠٠ وحدة
إصلاح الأعطال	٣٨٠٠٠	٢٠٠٠ ساعة
إصلاح خلال فترة الضمان	١٠٠٠٠٠	٥٠٠٠ وحدة

بفرض أن حجم الإنتاج والمبيعات خلال الفتـرة ٥٠٠٠٠ وحـدة / سعر بيع الوحدة ٤٠٠ جنيه ونسبة الربح على مبيعات المنشأة ٦٠% وقدرت المبيعات المفقودة بسبب إنخفاض مستوى الجـودة ٣٠٠٠ وحـدة وتكـاليف الضمان المقدرة بمبلغ ١٥٠٠٠٠ جنيه.

المطلوب: إعداد تقرير لتوضيح تفاصيل تكاليف الجودة كنسبة من المبيعـات مع التعليق على التقرير.

الفصل الرابع

المحاسبة عن الانحرافات

بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على فهم ومعرفة ما يلى:

- قواعد عملية في مجال تحليل الإنحرافات.
- طرق إعداد قيود اليومية للمواد المباشرة٠
- كيفية إعداد قيود اليومية للعمل المباشر ولانحرافات الأعباء٠
- كيفية التخلص من الانحرافات٠
- طريقة توزيع الانحرافات٠
- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج فى نظام المراحل فى ظل نظام التكاليف المعيارية٠
- استخدام التكاليف المعيارية عند أتباع الأوامر الإنتاجية٠

يتم حساب الانحرافات وتسجيلها مبكراً كلما أمكن حتى يمكن للمديرين تقييم الأداء واتخاذ أى إجراءات مصححة. انحرافات سعر المواد المباشرة، نموذجياً يتم تسجيلها بمجرد شراء المواد، وانحرافات كمية المواد يتم تسجيلها عندما تستخدم المواد والفرق بين الكميات الفعلية والمعيارية يمكن قياسها.

عند إدخال التكاليف المعيارية على أنظمة التكاليف القائمة سواء تكاليف الأوامر الإنتاجية أو المراحل الإنتاجية يتم تسجيل التكاليف المعيارية بالإضافة إلى التكاليف الفعلية ولا تحل محلها.

الفرق الرئيسى بين نظام التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية أن كل تكاليف الإنتاج يتم تحميلها على مخزون الإنتاج تحت التشغيل بالمعيار. وحيث يتم الاحتفاظ بمخزون الإنتاج تحت التشغيل بالتكلفة المعيارية، فإن مخزون الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة يتم الاحتفاظ بها أيضاً بالتكلفة المعيارية. ويتم إعداد قيود اليومية فى نظام التكلفة المعيارية للمواد المباشرة، الأجور المباشرة والأعباء الإضافية.

قواعد عملية في مجال تحليل الانحرافات:

في الحياة العملية، تشتمل قواعد تحليل الانحراف على ما يلي:

١- بحث كل الانحرافات.

٢- بحث كل الانحرافات التى تزيد عن نسبة محددة (مثلاً ٥%) انحراف عن المعيار.

٣- بحث كل الانحرافات التى تزيد عن قيمة نقدية معينة.

٤- بحث كل الانحرافات التى تزيد عن نقطة محددة في التوزيع التكراري للانحرافات. وغالباً ما يلجأ المديرون في هذه النقطة إلى

الإحصاء مستخدمين الانحراف المعياري (σ سيجما). على سبيل المثال، لا ينظر المديرون إلا إلى الانحرافات التى تزيد عن ٢ انحراف معياري (٢ σ).

وقد يستخدم المديرون واحداً أو أكثر من هذه القواعد لأن تكاليف التوسع في البحث عن الانحرافات تكون كبيرة جداً.

ولاتخاذ قرار بالبحث عن الانحرافات أو عدم البحث عنها لابد من استخدام تحليل التكلفة / العائد لقرارات البحث عن الانحرافات.

ويمكن تلخيص مصادر الانحرافات في الآتي[١]:

١- عدم كفاءة العمليات.
٢- عدم ملاءمة المعايير.
٣- الأخطاء في قياس النتائج الفعلية.
٤- الأخطاء في التنبؤ بالمعالم.
٥- عدم ملاءمة نموذج القرار.
٦- العوامل العشوائية التى تؤثر على التكاليف والعمليات الإنتاجية.
٧- تعطل بعض وسائل الإنتاج.

تحليل الانحراف والإدارة بالاستثناء[٢]:

تحليل الانحراف وتقارير الأداء أداة لتطبيق مفهوم الإدارة بالاستثناء. الإدارة بالاستثناء تعنى ببساطة أن يوجه المدير الانتباه تجاه تلك الأجزاء في التنظيم التى لا تتم فيها الأعمال وفقاً للخطة الموضوعية مسبقاً. حيث أن

(1)Horngren, Charles T., Cost Accounting, Prentice – Hall. Inc., 1991.

(2) Garrison Ray H., Eric W. Noreen, Managerial Accounting. The McGraw – Hill companies, 1997, 8th ed., p. 435.

وقت المديرين محدود، فلا يجب تضيع الوقت والجهد في النظر إلى أجـــزاء التنظيم التى تتم فيها الأعمال بسهولة ويسر ولا توجد فيها أي مشاكل. فـــإذا كانت التكاليف والإيرادات الفعلية لا تطابق الموازنة، تظهر إشـــارة للمـــدير بوجود "استثناء Exception" هذا الاستثناء يأتي في صورة انحـــراف عـــن الموازنة أو المعيار المحدد مسبقاً.

يجب أن ينصب اهتمام الإدارة على الحالات التى يندر فيها تطـــابق التكاليف الفعلية مع بيانات الموازنة. فكما ذكرنا من قبل فإن التكاليف الفعلية تخضع للعديد من المؤثرات العشوائية كارتفاع الأسعار فجأة بـــسبب عوامـــل اقتصادية خارجة عن نطاق الإدارة أو ارتفاع الحد الأدنـــى للأجـــور وهـــذه قرارات تتخذها الدولة وتؤثر على التكاليف في المنشأة وفي نفس الوقت قد لا يمكن التنبؤ بها. وهذه العوامل العشوائية يتوقع أن تؤدي إلى حدوث انحراف معين.

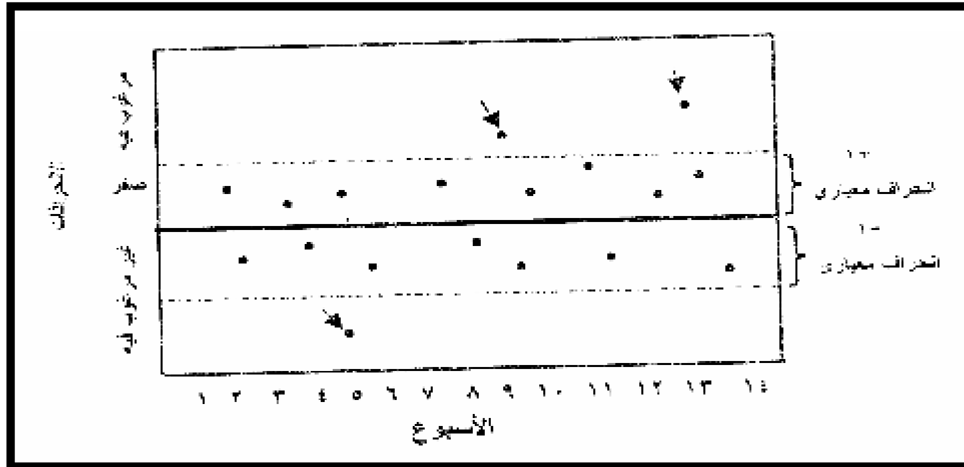
ويمكن الاستناد إلى الطرق الآتية للتعرف على الانحرافات الجـــديرة بالفحص والدراسة: لقد ذكرنا من قبل قواعد عملية يمكن الاستناد إليهـــا فـــي بحث وفحص الانحرافات ونركز في هذا الجزء على استخدام خريطة الرقابة الإحصائية Statistical control of chart وتقوم الفكرة الأساسية في هـــذه الطريقة على أن بعض التقلبات العشوائية في الانحرافات من فترة إلى أخرى تعتبر عادية ومتوقعة حتى مع الرقابة على التكاليف. والانحـــراف الواجـــب فحصه هو فقط الانحراف غير العادي في علاقة بالمستوى الطبيعي للتقلبـــات العشوائية Random Fluctuation. نموذجياً، يستخدم الانحراف المعيـــاري للانحرافات كمقياس للمستوى الطبيعي للتقلبات. يتم فحص الانحرافات التـــى تزيد عن (ن) انحراف معياري من نقطة الصفر.

في خريطة الرقابة في شكل (٤/٥)، (ن) انحراف معياري = واحـــد صحيح. وعلى ذلك فإنه بالنسبة لهذه المنشأة يتم فحص كل الانحرافات التـــى

تزيد عن واحد انحراف معياري في أي اتجاه (مرغوب فيه أو غير مرغوب فيه) من نقطة الصفر. وهذا يعنى أن الانحرافات في الأسبوع ٥ ، ٩، ١٣ يجب فحصها فقط ولا يتم فحص غيرها.

وقيمة (ن) تحدد نطاق الانحرافات التى يمكن قبولها والتى لا تحتاج إلى فحص، فكل ما كانت قيمة ن كبيرة كل ما اتسع نطاق الانحرافات المقبولة وتقليل الوقت المستنفد في فحص ودراسة الانحرافات عادة، إذا كانت قيمة ن = ١ فإن حوالي ٣٠% من الانحرافات الكلية يتم فحصها. إذا كانت قيمة ن = ١,٥ تنخفض نسبة الانحرافات التى يتم فحصها إلى ١٣%. إذا كانت ن = ٢ تنخفض نسبة الانحرافات التى يتم فحصها إلى حوالي ٥%. وبالطبع فإن انخفاض حالات الفحص مؤداه ارتفاع احتمال تجاهل المشاكل الحقيقية وتعمقها.

ولكن هذه القواعد يسترشد بها فلقط وللقواعد استثناءات فقد تكون قيمة الانحراف قليلة ولكن يحتاج إلى دراسة وفحص لأسبابه لأنه يؤدي إلى مشاكل أخرى. كما لا يجب تجاهل دراسة الانحرافات بطريقة متداخلة لأنها تؤثر على بعضها كما اتضح من شرح تفسير الانحرافات فيما سبق.



شكل (١/٤) : خريطة الرقابة الإحصائية

ولإعداد قيود اليومية لعناصر التكاليف يوضح جدول (١/٤) المعلومات المتعلقة بشركة الاتحاد والتى تفيد فى إعداد قيود اليومية وبعد دراسة هذا الجزء يتضح الفرق في المحاسبة عن التكاليف في بيئة التصنيع التقليدية وبيئة التصنيع الحديثة كما سبق توضيحه في الفصل الأول.

قيود اليومية للمواد المباشرة:

فى معظم أنظمة التكاليف المعيارية، يتم تحميل مخزون الإنتاج تحت التشغيل بالتكلفة المعيارية للمواد المباشرة التى استخدمت فى الإنتاج. يتم تسجيل انحراف سعر المواد المباشرة بعدة طرق، والطريقتين الأكثر شيوعاً هما:

١- الاحتفاظ بحساب مخزون المواد بالتكلفة المعيارية، وتسجل انحرافات السعر بمجرد استلام المواد المباشرة (عند الشراء). هذه الطريقة تقلل الخطوات الكتابية حيث يمكن الاحتفاظ بحساب أستاذ المواد بالكميات فقط. ومع ذلك فإن التوفير فى الأعمال الكتابية أصبح الآن قليل الأهمية مع تقدم أنظمة المحاسبة بالكمبيوتر.

٢- الاحتفاظ بحساب مخزون المواد بالتكلفة الفعلية، وتسجيل انحرافات السعر عند استخدام المواد فى الإنتاج. وتحت هذه الطريقة فإن حساب أستاذ المواد يجب أن يوضح كلا من الكميات والأسعار.

الطريقة الأولى مفضلة لأغراض الرقابة لأنه يجب حساب انحراف سعر المواد المباشرة وتسجيلها بمجرد إجراء عملية الشراء حتى تتنبه الإدارة لوجود انحرافات مبكراً كلما أمكن. هذه الطريقة مفضلة أيضاً لأنها تسمح بتطبيق مبدأ المقابلة Matching concept – حيث يتم إلصاق الانحرافات بالفترة الزمنية التى تمت فيها عملية الشراء وتحميل الفترة الزمنية بما

يخصها من انحرافات إن وجدت وعدم تحميلها على فترة أخرى لم تتم فيهـــا عملية الشراء٠

فيما يلى قيود اليومية، الخاصة بشركة الاتحاد عند استخدام الطريقتين:

الطريقة (١) الاحتفاظ بحساب مخزون المواد بالتكلفة المعيارية:

أ- تسجيل شراء المواد المباشرة:

٢٢٥٠٠		مخزون المواد (٥ جنيه × ٤٥٠٠ ياردة)
	٢٢٠٥٠	الدائنون (٤,٩ج × ٤٥٠٠ ياردة)
	٤٥٠	انحراف سعر المواد

ب- تسجيل استخدام المواد المباشرة:

١٩٠٠٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل (٥ج × ١٩٠٠ وحدة معادلة(*) × ٢ ياردة للوحدة)
٢٠٠٠		انحراف كفاءة المواد
	٢١٠٠٠	مخزون المواد (٥ج × ٤٢٠٠ ياردة)

(*) الإنتاج المعادل (١٨٠٠ + ١٠٠%١٠٠) = ١٩٠٠ وحدة

جدول (٤/١): شركة الاتحاد
معلومات التكلفة الفعلية والمعيارية

معلومات التكلفة المعيارية:

سعر المواد المباشرة	٥ جنيه لكل ياردة
كمية المواد المباشرة	٢ ياردة لكل وحدة
سعر العمل المباشر	٨ج لكل ساعة عمل مباشرة
عدد ساعات العمل المباشرة	٣ ساعة عمل مباشرة لكل وحدة
معدل تحميل الأعباء الإضافية المتغيرة	١,١ جنيه لكل ساعة عمل
معدل تحميل الأعباء الإضافية الثابتة	٦ جنيه لكل ساعة عمل
معدل تحميل الأعباء الإضافية الكلى	٧,١ جنيه لكل ساعة عمل
الإنتاج المتوقع بمستوى الطاقة العادية	٢٠٠٠ وحدة
ساعات العمل المباشرة المتوقعة بمستوى الطاقة العادية	٦٠٠٠ ساعة

التكلفة المعيارية للوحدة:

المواد المباشرة (٢ ياردة للوحدة × ٥ جنيه للياردة) ١٠ج

العمل المباشر (٣ساعة عمل للوحدة × ٨ جنيه لساعة العمل المباشر ٢٤ج

الأعباء الإضافية:

الأعباء المتغيرة (٣ ساعة عمل مباشرة للوحدة × ١,١ جنيه لكل ساعة) ٣,٣

الأعباء الثابتة (٣ ساعة عمل مباشرة للوحدة × ٦ جنيه لكل ساعة عمل) ١٨

٢١,٣

٥٥,٣

بيانات التكلفة الفعلية، الإنتاج، الإيراد:

المتوسط المرجح لسعر شراء المواد المباشرة	٤,٩ جنيه لكل ياردة
المواد المباشرة المشتراة	٤٥٠٠ ياردة
المواد المشتراة المستخدمة	٤٢٠٠ ياردة
الأجور المباشرة (٨,٥ جنيه لكل ساعة)	٤٩٧٢٥ جنيه
ساعات العمل المباشر المستخدمة	٥٨٥٠
الأعباء الإضافية المتغيرة	٦١٩٥
الأعباء الإضافية الثابتة	٣٦٣٠٠
الوحدات التى بدأت واكتملت	١٨٠٠ وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (١٠٠% مواد مباشرة، ٦٠% تكاليف التشكيل)٠	١٠٠
الوحدات المباعة	١٦٥٠
سعر بيع الوحدة	١٠٠ جنيه
المصروفات الإدارية والتسويقية	٤٥٠٠٠ جنيه
مخزون أول الفترة	صفر

الانحرافات:

المواد لمباشرة:	
السعر	٤٥٠ جنيه (م)
الكفاءة	٢٠٠٠ جنيه (غ)
العمل المباشر:	
المعدل	٢٩٢٥ جنيه (غ)
الكفاءة	٢١٦٠ جنيه (غ)
الأعباء الإضافية المتغيرة:	
الأنفاق	٢٤٠ جنيه (م)
الكفاءة	٢٩٧ جنيه (غ)
الأعباء الإضافية الثابتة:	
الإنفاق	٣٠٠ جنيه (غ)
حجم الإنتاج	٢٥٢٠ جنيه (غ)

يمكن للطالب باستخدام بيانات التمرين حساب هذه الانحرافات، ستجد في نهاية القيود نموذج للحل.

الطريقة (٢) الاحتفاظ بحساب مخزون المواد بالتكلفة الفعلية:

أ- تسجيل شراء المواد المباشرة

٢٢٥٠٠		مخزون المواد (٤,٩ × ٤٥٠٠ياردة)
	٢٢٠٥٠	الدائنون

ب- تسجيل استخدام المواد المباشرة:

١٩٠٠٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل
		(٥ج × (١٩٠٠ وحدة معادلة × ٢ ياردة)
٢٠٠٠		انحراف كفاءة المواد المباشرة
	٤٢٠	انحراف سعر المواد المباشرة
	٢٠٥٨٠	مخزون المواد

فى الطريقة الثانية، تم حساب انحراف سعر المواد المباشرة عندما استخدمت المواد المباشرة فى الإنتاج. الفرق بين السعرين (٤٥٠ – ٤٢٠) ويساوى ٣٠ جنيه يخص المواد المباشرة التى لم تدخل فى الإنتاج ويمكن حساب كما يلى:

المواد المباشرة:

المشتراة	٤٥٠٠ ياردة
المستخدمة	٤٢٠٠
المتبقية فى المخزون آخر الفترة	٣٠٠ ياردة

وتبقى ٣٠٠ ياردة من المواد المباشرة فى مخزون آخر الفترة مضروبة فى الفرق بين السعر المعيارى للوحدة والسعر الفعلى للوحدة (٥جنيه=٤,٩ جنيه) يساوى انحراف سعر المواد المباشرة (٣٠٠ ياردة × ٠,١جنيه/ ياردة) = ٣٠ جنيه التى لم يتم استخدامها فى الإنتاج.

قيود اليومية للعمل المباشر:

فى نظام التكلفة المعيارية، يتم تحميل الإنتاج تحت التشغيل بتكلفة العمل المباشر باستخدام ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها والأسعار المعيارية. تسجل الأجور المستحقة دائنة بقيمة الأجور المدفوعة باستخدام الساعة الفعلية والأسعار الفعلية. ويتم تسجيل الانحرافين للعمل المباشر حين حدوثهما. وفيما يلى القيود المتعلقة بالأجور لشركة الاتحاد.

٤٤٦٤٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل (٥٥٨٠ساعة×٨جنيه)
٢٩٢٥		انحراف سعر العمل المباشر
٢١٦٠		انحراف كفاءة العمل المباشر
	٤٩٧٢٥	الأجور المستحقة

الإنتاج المعادل: ١٨٠٠ + (١٠٠ × ٦٠%) = ١٨٦٠ وحدة معادلة

١٨٦٠ وحدة معادلة × ٣ ساعة عمل مباشر للوحدة = ٥٥٨٠ الساعات المعيارية المسموح بها.

قيود اليومية لانحرافات الأعباء:

يتم إجراء قيود اليومية لتسجيل الأنشطة التى تتضمن تكاليف الأعباء الإضافية – المحملة والفعلية- وأى انحرافات تتعلق بها. الانحراف الإجمالى للأعباء الإضافية يساوى الفرق بين قيمة الأعباء الإضافية التى حملت على حساب مراقبة الأعباء الإضافية ومقدار الأعباء المحملة على حساب مخزون الإنتاج تحت التشغيل. الأعباء الإضافية تحمل على مخزون الإنتاج تحت

التشغيل باستخدام ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها ومعدل تحميل الأعباء المعيارى.

يتم فتح حسابات الانحرافات لشرح وتوضيح الفرق ولإقفال حساب مراقبة الأعباء الإضافية وحساب الأعباء الإضافية المحملة.

انحرافات الأعباء الإضافية قد يتم تسجيلها خلال الفترة الزمنية أو فى نهايتها. فيما يلى قيود اليومية الخاصة بالأعباء الإضافية فى نهاية الفترة لشركة الاتحاد.

قيود اليومية للأعباء المتغيرة:

٦١٩٥		مراقبة الأعباء المتغيرة
	٦١٩٥	مراقبة الدائنون وحسابات أخرى
		تسجيل تكلفة الأعباء المتغيرة الفعلية
٦١٣٨		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
	٦١٣٨	الأعباء المتغيرة المحملة
		تسجيل تكلفة الأعباء المتغيرة المحملة
٦١٣٨		الأعباء المتغيرة المحملة
٢٩٧		انحراف كفاءة الأعباء المتغيرة
	٦١٩٥	مراقبة الأعباء المتغيرة
	٢٤٠	انحراف إنفاق الأعباء المتغيرة
		عزل انحرافات الفترة المحاسبية

قيود اليومية للأعباء الثابتة:

٣٦٣٠٠		مراقبة الأعباء الثابتة
	٣٦٣٠٠	الأجور المستحقة، مجمع الإهلاك، الدائنون٠٠ الخ
		تسجيل تكلفة الأعباء الثابتة الفعلية
٣٣٤٨٠		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
	٣٣٤٨٠	الأعباء الثابتة المحملة
٣٣٤٨٠		الأعباء الثابتة المحملة
٣٠٠		انحراف إنفاق الأعباء الثابتة
٢٥٢٠		انحراف حجم - الإنتاج
	٣٦٣٠٠	مراقبة الأعباء الثابتة
		فصل الانحرافات للفترة المحاسبية
تسجيل الانحراف الإجمالى للأعباء الإضافية		
٣٩٦١٨		الأعباء الإضافية المحملة
٢٨٧٧		انحراف الأعباء الإجمالى
	٤٢٤٩٥	مراقبة الأعباء الإضافية

يمكن تمثيل انحرافات الأعباء الإضافية المتغيرة والثابتة كمـــا فـــى شكل (٢/٤)، (٣/٤)٠

الأعباء المتغيرة

الموازنة المرنة

التكاليف الفعلية	**الساعات الفعلية**	**الساعات المعياري المسموح بها**
	٥٨٥٠ × ١,١ =	١٨٦٠ × ٣ × ١,١
		٥٥٨٠ × ١,١
٦١٩٥ جنيه	٦٤٣٥ جنيه	٦١٣٨ جنيه

٣٤٠ جنيه (م)

انحراف الإنفاق

٢٩٧ جنيه (غ)

انحراف الكفاءة

٥٣٧ جنيه (غ)

الإجمالى

شكل (٢/٤)

الأعباء الثابتة:

الموازنة المرنة

التكاليف الفعلية	**الساعات الفعلية**	**الساعات المعيارية المسموح بها**
	(٢٠٠٠ وحدة × ١٨)	٥٥٨٠ × ٦
٣٦٣٠٠ جنيه	٣٦٠٠٠ جنيه	٣٣٤٨٠ جنيه

٣٠٠ جنيه (غ)

انحراف الإنفاق

٢٥٢٠ (غ) نقص فى التحميل

انحراف حجم- الإنتاج

٥٣٧ جنيه (غ)

الإجمالى

شكل (٣/٤)

الانحراف الإجمالى للأعباء الإضافية:

التكاليف الفعلية (م+ث) = ٣٦٣٠٠ + ٦١٩٥ = ٤٢٤٩٥

المحملة (معدل شامل للتحميل × الساعات المعيارية المسموح بها)

٧,١ × ٥٥٨٠ = ٣٩٦١٨ ج

إجمالى الانحراف ٢٨٧٧ ج (غ)

قيود اليومية لمخزون الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة:

فى نظام التكلفة المعيارية تتحول التكلفة المعيارية للوحدات التامة من مخزون الإنتاج تحت التشغيل إلى مخزون الإنتاج التام. عندما يتم بيع الوحدات، تتحول التكلفة المعيارية للوحدات المباعة من مخزون الإنتاج التام إلى تكلفة البضاعة المباعة.

وفيما يلى قيود اليومية لشركة الاتحاد والتى توضح تسجيل الوحدات التامة والوحدات المباعة:

أ- تسجيل الوحدات التامة:

٩٩٥٤٠		مخزون الإنتاج التام
	٩٩٥٤٠	مخزون الإنتاج تحت التشغيل (١٨٠٠ وحدة × ٥٥,٣)

ب- تسجيل الوحدات المباعة:

٩١٢٤٥		تكلفة البضاعة المباعة
	٩١٢٤٥	مخزون الإنتاج التام
		(١٦٥٠ وحدة مباعة × ٥٥,٣)
١٦٥٠٠٠		المدينون
	١٦٥٠٠٠	المبيعات
		(١٦٥٠ وحدة مباعة × ١٠٠ جنيه سعر البيع الوحدة)

التخلص من الانحرافات (إقفالها):

يمثل تسعير كل أنواع المخزون (المواد الخام، الإنتاج تحت التشغيل، الإنتاج التام) الاهتمام الأعظم لمحاسبى التكاليف لأنها تؤثر على التقرير عن الدخل وعلى قيم الميزانية العمومية. عند استخدام نظام التكلفة المعيارية، يجب اتخاذ قرار بشأن حساب تكلفة المخزون هل بالتكلفة المعيارية أم بالتكلفة الفعلية. يتوقف التصرف فى الانحرافات على الأساس المستخدم فى حساب تكلفة المخزون، فطريقة التخلص من الانحرافات تتوقف على الأساس المستخدم. إذا تم تسعير المخزون بالتكلفة المعيارية، فإن الانحرافات تعتبر تكلفة فترة Period cost. إذا تم تسعير المخزون بالتكلفة الفعلية فإن الانحرافات يتم توزيعها بين مخزون الإنتاج تحت التشغيل، مخزون الإنتاج التام، وتكلفة البضاعة المباعة وذلك لتقريب التكاليف الفعلية approximate actual cost. وفى هذه الحالات فإن الانحرافات تعالج كتكاليف منتج Product costs.

فمعيار تحديد أى طريقة من طرق التخلص من الانحرافات تستخدم (١) سمات المعايير المستخدمة، (٢) القدرة على الاحتفاظ بالتكلفة الفعلية جنباً إلى جنب التكاليف المعيارية، (٣) طريقة حساب تكلفة المخزون لأغراض التقرير الخارجى.

بالنسبة للمعيار الأول، يعتبر تحديد التكاليف المعيارية وقيمة كل وحدة هام. عندما تعتمد التكاليف المعيارية على المعايير الممكن الوصول إليها بدلاً من المعايير المثالية أو الثابتة، فإن الاختلافات بين التكاليف الفعلية والتكاليف المعيارية تكون أقل عند المحافظة على المعايير منقحة وحديثة. فيما يتعلق بالمعيار الثانى، فإن الانحرافات تبقى داخل الحدود وتعالج الانحرافات عامة كتكاليف فترة. من المعقول أن نفترض أنه إذا كانت

التكاليف المعيارية تشابه تماماً التكاليف الفعلية، فلا توجد ضرورة لعمل تسوية إضافية.

من أجل إعداد التقارير المالية الخارجية فإن المخزون وتكلفة البضاعة المباعة يجب التقرير عنها بالتكلفة الفعلية.

المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً تتطلب التقرير عن المخزون بالتكاليف الفعلية فى القوائم المالية. التكاليف المعيارية تستخدم داخلياً ولذلك لا يمكن استخدامها فى التقرير الخارجى بدون إقفال التكاليف المعيارية فى التكاليف الفعلية إذا كانت الانحرافات غير هامة.

عموماً، تظهر الانحرافات فى قائمة الدخل فى حالة الحالات الآتية: (١) تظهر مطروحة بشكل منفصل (إذا كانت غير مرغوب فيها) أو مضافة (إذا كانت مرغوبة) إلى مجمل الربح، (٢) يتم تسوية الانحرافات مباشرة فى تكلفة البضاعة المباعة. أو (٣) يتم توزيع قيمة كل انحراف على كل من تكلفة البضاعة المباعة، مخزون المواد، مخزن الإنتاج تحت التشغيل، ومخزون الإنتاج التام.

الطريقة الأولى: تعالج الانحرافات كتكاليف فترية، المؤيدون لهذه الطريقة يعتقدون أن الانحرافات ناتجة عن إما الكفاءة أو عدم الكفاءة الإنتاجية ولا يجب تضمنيها ضمن تكاليف المنتج. وهذه الطريقة تفضل إذا كانت الانحرافات صغيرة بدرجة كافية بحيث لا تتسبب عن تشوية ذو قيمة فى القوائم المالية.

فى الطريقة الثانية، تعتبر الانحرافات أيضاً تكاليف فترية حيث تحمل الانحرافات على رقم تكلفة البضاعة المباعة ولا تكون ظاهرة فى قائمة

الدخل فلا يلقى عليها الضوء. ويرى كثير من المحاسبين أن مجمل الربح سوف يشوه فى ظل إتباع هذه الطريقة فى التخلص من الانحرافات نفترض الأرقام الآتية لعمل قيود اليومية(*).

٢٧٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
٢١٠٠		انحراف سعر المواد
٢٥٠٠		انحراف كفاءة الأجور
	٣١٠٠	انحراف كمية المواد
	٣٢٠٠	انحراف معدل الأجر

أما الطريقة الأخيرة فتستخدم بواسطة هؤلاء الذين يعتقدون أن القوائم المالية يجب إظهارها بالتكلفة الفعلية مفضلاً ذلك على التكلفة المعيارية وهو ما يتفق مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها. فيتم تخصيص الانحرافات على المخزون وتكلفة البضاعة المباعة، وعلى ذلك فإن الرصيد الكبير لحساب انحراف سعر المواد يجب تخصيصه على مراقبة مخزون المواد الخام، مراقبة الإنتاج تحت التشغيل، مراقبة مخزون الإنتاج التام، وتكلفة البضاعة المباعة.

انحرافات العمل والأعباء (تكاليف التشكيل) نموذجياً لا تؤثر على حساب المواد الخام ولكنها تؤثر على تكلفة الإنتاج تحت التشغيل، الإنتاج التام وتكلفة البضاعة المباعة.

(*) يفترض أن هذا انحراف سعر المواد وانحراف كفاءة الأجور (م) وانحراف كمية المواد وانحراف معدل الأجر (غ) ولذلك عند التخلص من الانحرافات المدين يجعل دائن والدائن يجعل مدين.

الانحرافات الكبيرة عادة يتم توزيعها على حسابات المخزون وتكلفة البضاعة المباعة بنسبة تكلفة الموارد فى كل حساب فى نهاية الفترة٠ على سبيل المثال، تكاليف العمل المباشر التى تم تحميلها على الإنتاج أثناء العام بمبلغ ٢٠٠٠٠٠جنيه، فى نهاية الفترة، انحراف العمل المباشر الإجمالى بمبلغ ٤٠٠٠٠جنيه غير مرغوب فيه، يتكون من ٢٣٠٠٠ جنيه انحراف معدل غير مرغوب فيه و ١٧٠٠٠ جنيه انحراف كفاءة غير مرغوب فيه٠

تعتقد الإدارة أن هذا الانحراف يعتبر هام وذو قيمة كبيرة٠ من تكاليف العمل المباشر ٢٠٠٠٠٠ جنيه التى تم تحميلها على الإنتاج أثناء الفترة، ٣٠٠٠٠جنيه بقيت فى الإنتاج تحت التشغيل، ٥٠٠٠٠جنيه فى مخزون الإنتاج التام، و ١٢٠٠٠٠جنيه تكلفة البضاعة المباعة٠ يكون توزيع انحراف العمل المباشر وقدرة ٤٠٠٠٠جنيه غير مرغوب فيه على أرصدة الحسابات كما يلى(*)٠

نصيب كل حساب من قيمة الانحراف:

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (٣٠٠٠٠÷٢٠٠٠٠٠)×٤٠٠٠٠	٦٠٠٠
مخزون الإنتاج التام (٥٠٠٠٠÷٢٠٠٠٠٠)×٤٠٠٠٠	١٠٠٠٠
تكلفة البضاعة المباعة (١٢٠٠٠٠÷٢٠٠٠٠٠)×٤٠٠٠٠	٢٤٠٠٠
الإجمالى	٤٠٠٠٠ج

قيد اليومية الواجب إجراؤه لتحويل انحراف العمل ذو القيمة الكبيرة للعمل إلى الحسابات الثلاثة التى تحتوى تكاليف العمل المباشر يكون:

(*) يتم توزيع انحراف العمل المباشر ذو القيمة الكبيرة على حسابات المخزون وتكلفة البضاعة المباعة من تكلفة العمل المباشر٠

٦٠٠٠		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
١٠٠٠٠		مراقبة مخزون الإنتاج التام
٢٤٠٠٠		تكلفة البضاعة المباعة
	٢٣٠٠٠	انحراف معدل الأجر
	١٧٠٠٠	انحراف كفاءة العمل

توزيع انحرافات العمل ذات القيمة على الحسابات التى تتأثر بها بنسبة رصيد كل حساب.

انحرافات المواد ذات القيمة الكبيرة يتم إقفالها فى حسابات المخزون وتكلفة البضاعة المباعة بنفس الطريقة، انحرافات سعر المواد، مع ذلك، تؤثر على حساب مراقبة مخزون المواد الخام مع بقية حسابات المخزون الأخرى. عندما يتم إقفال كل حسابات الانحراف بقيود مثل القيد السابق، فإن المخزون وتكلفة البضاعة المباعة يعكس التكلفة الفعلية.

التالف، الوحدات المعيبة، المخلفات، الفاقد:

عند استخدام التكاليف المعيارية فى نظام الأوامر الإنتاجية أو نظام المراحل الإنتاجية لا تتغير طريقة المحاسبة عن التالف، المعيب، الخردة، الفاقد.

التكاليف المعيارية وإعداد تقرير تكاليف الإنتاج فى نظام المراحل:

لقد بدأنا مثال بسيط عن شركة الاتحاد التى تتبع نظام المراحل وتستخدم نظام التكاليف المعيارية فى الرقابة على التكاليف وتقييم الأداء، والآن نستكمل هذا المثال بإعداد تقرير تكاليف الإنتاج عن عام ٢٠١٠ لنتعرف على كيفية إعداد تقارير الإنتاج فى ظل نظام التكاليف المعيارية.

فى جدول (٤/١) التكلفة المعيارية للوحدة المعادلة ٥٥,٣ جنيه هـــى التى يتم المحاسبة عنها فى تقرير تكاليف الإنتاج، وهى تساوى تكلفة الوحـــدة المعيارية كما تم إعدادها فى نظام التكاليف المعيارية ويتم تحميـــل مخـــزون الإنتاج تحت التشغيل بها٠

ويمكن حساب التكلفة الفعلية للوحدة المعادلة من الإنتاج فى شـــركة الاتحاد كما يلى (لأقرب رقمين عشرين)٠

المواد المباشرة (٤٢٠٠ياردة ×٤,٩ج ÷ ١٩٠٠وحدة معادلة)	١٠,٨٢
العمل المباشر (٤٩٧٢٥ تكلفة فعلية÷١٨٦٠وحدة معادلة)	٢٦,٧٣
الأعباء الإضافية [٦١٩٥ متغيرة ÷ ٣٦٣٠٠ ثابتة)÷١٨٦٠]	٢٢,٨٥
	٦٠,٤١

مقارنة التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية للوحدة المعادلة من الإنتـــاج لشركة الاتحاد كما يلى:

	المعيارية	الفعلية	مبلغ الانحراف	نسبة الانحراف
المواد المباشرة	١٠	١٠,٨٣	٠,٨٣ج (غ)	%٨,٣*
العمل المباشر	٢٤	٢٦,٧٣	٢,٧٣ (غ)	%١١,٣٨
الأعباء الإضافية	٢١,٣	٢٢,٨٥	١,٥٥ (غ)	%٧,٢٨
	٥٥,٣ج	٦٠,٤١	٥,١١ (غ)	%٩,٢٤

من هذا التحليل يتضح أن معظم الانحراف غير المرغوب فيه سواء بالنسبة المئوية أو بالقيمة ناتج عن تكلفة العمل المباشر للوحدة المعادلة٠ هذه

(*) يتم استخراج النسبة المئوية بقسمة مبلغ الانحراف على التكلفة المعيارية٠

المعلومات قد تكون مفيدة للإدارة فى التعاقدات المستقبلية وعند إعداد تقيـيم الأداء للقسم الإشرافى.

جدول (٤/٢) شركة الاتحاد

تقرير تكاليف الإنتاج عن عام ٢٠١٠ فى نظام التكاليف المعيارية

التكاليف التى تتم المحاسبة عنها:			
التكلفة الكلية		**÷ الإنتاج المعادلة**	**= تكلفة الوحدة المعادلة**
المواد المباشرة	١٩٠٠٠	١٩٠٠	١٠
العمل المباشر	٤٤٦٤٠	١٨٦٠	٢٤
الأعباء الإضافية	٣٩٦١٨	١٨٦٠	٢١,٣
	١٠٣٢٥٨		٥٥,٣ج
التكاليف التى تمت المحاسبة عنها:			
الوحدات التامة (١٨٠٠ × ٥٥,٣)			٩٩٥٤٠
مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة:			
المواد المباشرة (١٠٠×١٠)		١٠٠٠	
العمل المباشر (١٠٠× ٦٠% × ٢٤)		١٤٤٠	
الأعباء الإضافية (١٠٠×٦٠%×٢١,٣)		١٢٧٨	
إجمالى التكاليف التى تمت المحاسبة عنها			٣٧١٨
			١٠٣٢٥٨

مشكلة محلولة: التكاليف المعيارية فى ظل أتباع نظام الأوامر الإنتاجية.

تقوم شركة الفجر الجديد بإنتاج "الفساتين الحريمى" حسب طلبات العملاء وبمستوى جودة معينة ولكن تختلف الأوامر فيما بينها حسب طلبات العملاء وفيما يلى التكاليف المعيارية للدستة الواحدة:

	التكلفة للدستة
المواد المباشرة (٢٤ ياردة × ١,١ جنيه)	٢٦,٤ جنيه
الأجور المباشرة (٣ساعة × ٤,٩ جنيه)	١٤,٧
الأعباء الإضافية (٣ ساعة × ٤ جنيه)	١٢
التكلفة المعيارية للدستة	٥٣,١ جنيه

أثناء شهر يونية عام ٢٠١٠ قامت الشركة بتشغيل ٣ أوامر وكانت تكلفة الأوامر خلال الشهر كما يلى:

رقم الأمر	الوحدات فى الأمر (بالدستة)	المواد المستخدمة (ياردات)	ساعات العمل
٤٤	١٠٠٠	٢٤١٠٠	٢٩٨٠
٤٦	١٧٠٠	٤٠٤٤٠	٥١٣٠
٤٧	١٢٠٠	٢٨٨٢٥	٢٨٩٠

وفيما يلى المعلومات التى توافرت:

١- اشترت الشركة ٩٥٠٠٠ ياردة من المواد أثناء الشهر بتكلفة ١٠٧٤٠٠ جنيه. يتم تسجيل انحراف سعر المواد عندما يتم شراء المواد، ويتم تسجيل كل المخزون بالتكلفة المعيارية.

٢- بلغت تكلفة العمل المباشر ٥٥٠٠٠ جنيه، وفقاً لتسجيلات الأجور ومعدل الأجر فى الساعة ٥ جنيه.

٣- الأعباء الإضافية أثناء شهر يونيه بلغت ٤٥٦٠٠ جنيه.

٤- بلغت موازنة الأعباء الإضافية ٥٧٦٠٠٠ جنيه عن عام ٢٠٠٤، على أساس الإنتاج المقدر عند مستوى الطاقة العادية ٤٨٠٠٠ دستة

فستان سنوياً، ٦٠% من الأعباء الإضافية متغيرة، ٦٠% منها ثابتة، ويتم تحميل الأعباء الإضافية على أساس ساعات العمل المباشرة٠

٥- لا يوجد مخزون تحت التشغيل أول الفترة، وتم إنتاج الدفعة رقم (٤٤)، الدفعة (٤٦) وبلغت قيمة المبيعات ٢٢٠٠٠٠جنيه٠ نسبة إتمام الأمر (٤٧) ١٠٠% بالنسبة للمواد، ٨٠% بالنسبة لتكاليف التشكيل٠

٦- تستخدم شركة الفجر الجديد نظام تكلفة الأمر الإنتاجى فى تجميع التكاليف٠

المطلوب:

١- حساب التكلفة المعيارية الكلية للأوامر ٤٤، ٤٦، ٤٧ عن شهر يونية ٢٠١٠ ٠

٢- حساب انحراف سعر المواد عن شهر يونية ٢٠١٠ ٠

٣- لكل أمر تم إنتاجه خلال شهر يونية احسب ما يلى:

أ- انحراف كمية المواد المباشرة٠

ب- انحراف كفاءة المواد المباشرة٠

ج- انحراف معدل العمل المباشر٠

٤- احسب انحراف الأعباء الإضافية المتغيرة، وانحراف الأعباء الإضافية الثابتة عن شهر يونية٠

٥- إعداد قيود اليومية عن شهر يونية ٢٠١٠ ٠

الحـــــــــــل:

١– التكلفة المعيارية للأمر ٤٤، ٤٦، ٤٧ :

الأمر	الكمية (الدستة)	التكلفة المعيارية (الدستة)	التكلفة المعيارية (الكلية)
٤٤	١٠٠٠	٥٣,١	٥٣١٠٠ج
٤٦	١٧٠٠	٥٣,١	٩٠٢٧٠
٤٧	١٢٠٠	*٤٧,٧٦	٥٧٣١٢
			٢٠٠٦٨٢ جنيه

* تكلفة المواد المباشرة المعيارية ٢٦,٤

تكلفة العمل المباشر المعيارية (٨٠% × ١٤,٧) ١١,٧٦

تكلفة الأعباء الإضافية المعيارية (٨٠% × ١٢) ٩,٦

الإجمالى ٤٧,٧٦

٢– انحراف سعر المواد المباشرة:

التكلفة الفعلية للوحدة من المواد المشتراة = ١٠٦٤٠٠ ÷ ٩٥٠٠٠

= ١,١٢ جنيه

انحراف السعر = (١,١٢-١,١) × ٩٥٠٠٠ = ١٩٠٠ جنيه (غ)

٣– الأمر ٤٤ :

انحراف كمية المواد المباشرة = (٢٤١٠٠ – ١٠٠٠ دستة × ٢٤ ياردة)

× ١,١ = ١١٠ج (غ)

انحراف كفاءة العمل المباشر = (٢٩٨٠ – ١٠٠٠ × ٣) × ٤,٩

= (٢٩٨٠ – ٣٠٠٠) × ٤,٩

= ٢٠ × ٤,٩ = ٩٨ج (م)

انحراف معدل الأجر = (٥ - ٤,٩) × ٢٩٨٠
= ٠,١ × ٢٩٨٠ = ٢٩٨ (غ)

الأمــــر ٤٦:

انحراف كمية المواد المباشرة = ٤٠٤٤٠ – (١٧٠٠×٢٤) × ١,١
= (٤٠٤٤٠ – ٤٠٨٠٠) × ١,١ = ٣٦٩ (م)
انحراف كفاءة العمل المباشر = (٥١٣٠ – ١٧٠٠× ٣) × ٤,٩
= (٥١٣٠ – ٥١٠٠) × ٤,٩
= ١٤٧جنيه(غ)
انحراف معدل الأجر = (٥-٤,٩) × ٥١٣٠ = ٥١٣ جنيه (غ)

الأمر ٤٧:

انحراف كمية المواد المباشرة = (٢٨٨٢٥ – ١٢٠٠ × ٢٤) × ١,١
= ٢٨٨٢٥ – ٢٢٨٨٠٠ × ١,١
= ٢٥ × ١,١ = ٢٧,٥ جنيه (غ)
انحراف كفاءة العمل = (٢٨٩٠ – ٩٦٠ وحدة معادلة* × ٣ساعة) × ٤,٩
= (٢٨٩٠ – ٢٨٨٠) × ٤,٩
= ١٠ × ٤,٩ = ٤٩ جنيه (غ)
*الإنتاج المعادل ١٢٠٠ × ٨٠% = ٩٦٠ وحدة معادلة.
انحراف معدل الأجر = (٥-٤,٩) × ٢٨٩٠
= ٢٨٩ جنيه (غ)

٤- انحرافات الأعباء الإضافية:

لاستخراج انحرافات الأعباء الإضافية لابد من استخراج المعلومات الآتية:

- معدل تحميل الأعباء المعيارى ٤ جنيه × ٦٠% = ٢,٤ جنيه

معدل التحميل المتغير = ٤ جنيه × ٦٠% = ٢,٤ جنيه

معدل التحميل الثابت = ٤ جنيه × ٤٠% = ١,٦ جنيه

- الأعباء الإضافية الفعلية ٤٥٦٠٠ جنيه

المتغيرة = ٤٥٦٠٠ × ٦٠% = ٢٧٣٦٠ جنيه

الثابتة = ٤٥٦٠٠ × ٤٠% = ١٨٢٤٠ جنيه

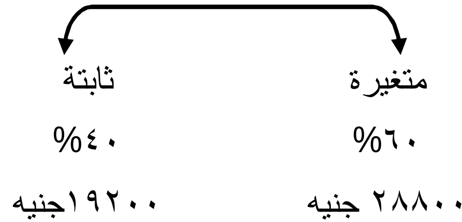
- الساعات الفعلية = ٢٩٨٠ + ٥١٣٠ + ٢٨٩٠ = ١١٠٠٠ ساعة
- الساعة المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى=

١٠٠٠دستة × ٣ + ١٧٠٠ × ٣ + ٩٦٠* × ٣ =

٣٠٠٠ + ٥١٠٠ + ٢٨٨٠ = ١٠٩٨٠ ساعة

*٩٦٠ وحدة معادلة = ١٢٠٠ × ٨٠% .

موازنة الأعباء الإضافية الشهرية = ٥٧٦٠٠٠÷١٢= ٤٨٠٠٠** جنيه



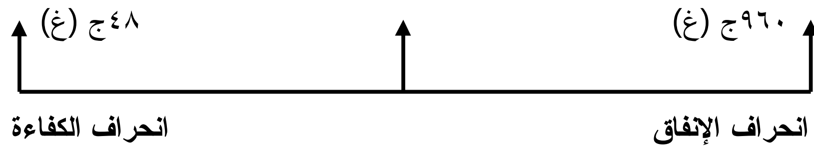
** ٤٨٠٠٠ جنيه = ٤٠٠٠ وحدة شهرياً × ١٢ جنيه للوحدة

ويمكن تمثيل انحرافات الأعباء الإضافية المتغيرة والثابتة كما فى شكل (٤/٤)، (٥/٤) كما يلى:

انحرافات الأعباء الإضافية المتغيرة:

الموازنة المرنة

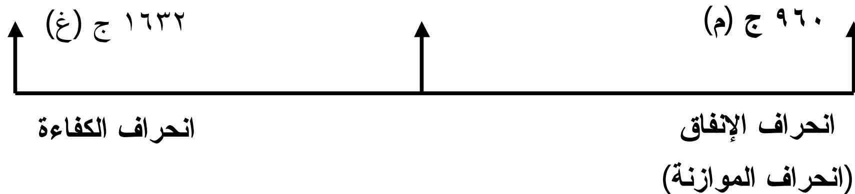
التكاليف الفعلية	للساعات الفعلية	للساعات المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلى (٣)
(١)	(٢)	
٢٧٣٦٠	١١٠٠٠ساعة × ٢,٤	١٠٩٨٠ × ٢,٤
	٢٦٤٠٠	٢٦٣٥٢



شكل (٤/٤)

انحرافات الأعباء الإضافية الثابتة:

التكاليف الفعلية	الموازنة المرنة = الموازنة الساكنة	المحملة على الإنتاج تحت التشغيل الساعات المعيارية المسموح بها × معدل التحميل الثابت (٣)
(١)	(٢)	(١٠٩٨٠ × ٢,٤)
١٨٢٤٠	١٩٢٠٠	١٧٥٦٨



شكل (٥/٤)

٥- قيود اليومية:

١ – تسجيل شراء المواد المباشرة:

١٠٤٥٠٠		مخزون المواد
١٩٠٠		انحراف سعر المواد المباشرة
	١٠٦٤٠٠	الدائنون

٢ - تسجيل المواد المباشرة المستخدمة:

٢٦٤٠٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل - الأمر ٤٤
٤٤٨٨٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل – الأمر ٤٦
٣١٦٨٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل - الأمر ٤٧
	٢٥٩	انحراف كفاءة المواد المباشرة
	١٠٢٧٠١	مخزون المواد

٣ - تسجيل العمل المباشر:

١٤٧٠٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل - الأمر ٤٤
٢٤٩٩٠		مخزون الإنتاج تحت التشغيل - الأمر ٣٦
١٤١١٢		مخزون الإنتاج تحت التشغيل – الأمر ٤٧
٩٨		انحراف كفاءة العمل المباشر (لكل الأوامر)
١١٠٠		انحراف معدل الأجر (لكل الأوامر)
	٥٥٠٠٠	الأجور المستحقة

٤ - تسجيل الأعباء الإضافية المتغيرة:

٢٧٣٦٠		مراقبة الأعباء المتغيرة
	٢٧٣٦٠	مراقبة الدائنون وحسابات أخرى دائنة
٢٦٣٥٢		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
	٢٦٣٥٢	الأعباء المتغيرة المحملة
٢٦٣٥٢		الأعباء المتغيرة المحملة
٩٦٠		انحراف أنفاق الأعباء المتغيرة
٤٨		انحراف كفاءة الأعباء المتغيرة
	٢٧٣٦٠	مراقبة الأعباء المتغيرة

٥ - تسجيل الأعباء الإضافية الثابتة:

١٨٢٤٠		مراقبة الأعباء الثابتة
	١٨٢٤٠	الأجور المستحقة، مجمع الإهلاك، الدائنون ٠٠ الخ
١٧٥٦٨		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
	١٧٥٦٨	الأعباء الثابتة المحملة
١٧٥٦٨		الأعباء الثابتة المحملة
١٦٣٢		انحراف حجم الإنتاج
	١٨٢٤٠	مراقبة الأعباء الثابتة
	٩٦٠	انحراف الإنفاق

٦ - تسجيل الوحدات التامة:

١٤٣٣٧٠		مخزون الإنتاج التام
	٥٣١٠٠	الإنتاج تحت التشغيل – الأمر ٤٤
	٩٠٢٧٠	الإنتاج تحت التشغيل – الأمر ٤٦

٧ - تسجيل الوحدات المباعة:

١٤٣٣٧٠		تكلفة البضاعة المباعة
	١٤٣٣٧٠	مخزون الإنتاج التام
٢٢٠٠٠٠		المدينون
	٢٢٠٠٠٠	المبيعات

الفصل الخامس

إدارة تكاليف التسويق على أساس – النشاط

- بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على معرفة :

- تكاليف التسويق وأنواعها وأهمية تحليلها والرقابة عليها.
- المحاسبة عن تكاليف التسويق بالطريقة التقليدية.
- إستخدام الإدارة على أساس – النشاط في إعداد معايير تعتمد علـــى محركات التكلفة للأنشطة التسويقية.
- تحليل ربحية القسم
- حساب الإنحرافات باستخدام المعايير التسويقية والاهتمام بتفسير هذه الانحرافات بعناية.

مقــدمـــــة :

لقد أدت المنافسة العالمية إلى زيادة أهمية الأنشطة التسويقية الكفء، وبسبب تكرار العمليات التسويقية وقابليتها للقياس مثل الأنـــشطة الـــصناعية، فإنه يمكن للمحاسبين تطبيق الأســـاليب المـــستخدمة فـــي وضـــع المعـــايير الإنتاجية. ABC تقدم فرصة للتحسين المستمر بإعداد المعايير على أســـاس محركات التكلفة بكل نشاط تسويقي تفصيلي مما يتيح للإدارة فرصة فحـــص وتحليل الأنشطة التسويقية بطريقة أفضل مما كانت تقوم به من مقارنة التكلفة الفعلية بالبيانات التاريخية فقط.

ويتطلب تغيير الاستراتيجية التسويقية إدخال منتجات جديدة ومعدلـــة بسرعة ومحور الاهتمام في إنجاز كل هذه التغييرات هو تنفيذها بأقل تكلفـــة. وباستمرار يقوم محاسبو التكاليف بمعاونة رجال الانتـــاج والمهندســـين فـــي التأكد من أن المنتجات والخدمات التى تقدمها المنشأت لعملائها تتوافق مـــع المعايير العالمية Global standards للجودة، تصميم المنـــتج وتكنولوجيـــا الإنتاج التنافسية المتسارعة والمتلاحقة. وتقدم الإدارة على أساس – النـــشاط Activity – Based Management الفرص لفهم أفـــضل لكيـــف تقـــوم المنشآت بتوليد الأرباح على مستوى العميل باســـتخدام المعـــايير لأنـــشطة التكاليف التسويقية.

وتظهر التكاليف التسويقية نتيجة عملية التبادل بين المنشآت والعملاء وتشتمل على تكاليف ترويج المبيعات والإعلان والتوزيـــع المـــادي أيـــضاً، بحوث السوق وتطوير المنتج. ويلعب مدير التسويق دوراً هاماً فـــي إتخـــاذ قرارات الإنتاج / التسويق ويساعد في تطوير خطة المنـــشأة علـــى النطـــاق الواسع التى تتضمن كل مجالات دورة التشغيل.

تكاليف التسويق:

التسويق بمعناه الشامل يشتمل على كل الأنشطة التى تحتاج إليها الوحدة الاقتصادية لتحويل القوة الشرائية لدى المستهلك إلى طلب فعال.

وتشمل هذه الأنشطة كل ما يتعلق بدراسة "المستهلك" واحتياجاته بالإضافة إلى الأنشطة التى تقوم بتحقق إنتقال السلع والخدمات من حيازة المنشأة إلى حيازة المستهلك إلى أن يتم تحصيل إيراد المبيعات فالإعلان والوسائل الأخرى لتنشيط المبيعات، واختيار قنوات التسويق، وسياسات التسعير، فالإعلان واختيار العبوة، وطرق النقل والتخزين وسياسات الائتمان والتحصيل، تمثل ما يمكن أن يطلق عليه "المزج التسويقي".

وللمزج التسويقي تكاليفه التى يجب أن تحسب وتدرس وتحلل لتساعد في التعرف على تكاليف التسويق، وترشيد القرارات التسويقية.

ويمكن تعريف تكاليف التسويق بأنها كل ما تتحمله المنشأة من تكاليف من وقت الانتهاء من صنع المنتج وإرساله إلى مخازن الإنتاج التام إلى الوقت الذى تتحول فيه المنتجات المباعة إلى نقدية ومن أمثلة تكاليف التسويق:

١- تكاليف البيع المباشر وتشمل :

مرتبات رجال البيع، عمولة رجال البيع، تكاليف سفر وانتقال رجال البيع، والتكاليف الأخرى لإدارة المبيعات وأي تكاليف ترتبط بالبيع الفعلي للمنتجات أو الخدمات، ونقل حيازتها من ملكية المنظمة لملكية العميل.

٢- تكاليف الإعلان وتنشيط المبيعات وتشمل:

تكاليف الإعلان حسب وسائله المختلفة (صحف – إذاعة – تليفزيون – بريد – ملصقات ...إلخ) مرتبات العاملين بقسم تنشيط المبيعات، تكاليف العينات، التكاليف الأخرى لإدارة تنشيط المبيعات وإيجار المعارض.

٣- تكاليف النقل وتشمل :

تكاليف اللف والحزم، تكاليف النقل للخارج، تكاليف التسليم وتكاليف رد المبيعات.

٤- تكاليف التخزين وتشمل:

تكاليف تخزين ومناولة الإنتاج التام (مرتبات إيجار مخازن – إضاءة...إلخ).

٥- تكاليف الائتمان والتحصيل:

تكاليف قسم التحصيل، المصروفات القضائية والديون المعدومة وكافة التعاملات المالية التى تتم مع العملاء لتحصيل أقساط البيع وغيرها.

٦- أعباء مالية كخصم المبيعات.

٧- تكاليف أخرى تسويقية وتشمل:

تكاليف قسم بحوث التسويق وتكاليف أخرى متنوعة.

طبيعة وأهمية تحليل تكاليف التسويق:

يختلف تحليل تكاليف التسويق عن تحليل تكاليف الإنتاج من نواح عدة يمكن تلخيصها فيما يلي:

١- تتصف تكاليف التسويق بتعدد بنودها من ناحية وبأن نسبة كبيرة منها تعتبر تكاليف غير مباشرة في علاقتها بالمنتجات.

٢- تعدد طرق تحليل وتوزيع تكاليف التسويق على وحدات التكلفة، فقد يتم الربط عن طريق المنتجات ذاتها، أو حسب فئات العملاء أو حسب قنوات التسويق، أو حسب مناطق التوزيع، أو حسب رجال البيع...إلخ. وقد يكون التحليل أشمل وأعم، كتحليل تكاليف التسويق

حسب المناطق ثم تحليلها بعد ذلك حسب المنتجات داخل كل منطقة، أو فئات العملاء داخل كل منطقة.

٣- وجود علاقة بين تكاليف التسويق وحجم المبيعات، فانخفاض تكاليف التسويق قد يؤدي إلى نقص حجم المبيعات، وعلى ذلك فإن المقصود من الرقابة على تكاليف التسويق هو رفع الكفاءة الإنتاجية للأنشطة التسويقية بما يحقق هدف المبيعات.

٤- صعوبة معايرة تكاليف التسويق لوجود علاقة غير مباشرة بين تكاليف التسويق وبين وحدات الإنتاج مما يصعب معه الوصول إلى وحدات مناسبة للتكلفة يمكن على أساسها تحديد المعايير وعمل مقارنة بين التكاليف الفعلية والمعيارية واستخراج الانحرافات وتحليلها.

٥- تتأثر تكاليف التسويق بعوامل خارجية قد لا تتعرض لها تكاليف الإنتاج نظراً لارتباطها بالسوق وتقلباته، كتغير الطلب على السلعة أو تغير أذواق المستهلكين أو وجود عامل المنافسة أو التدخل الحكومي في شئون التجارة الداخلية والخارجية.

٦- يتم معالجة التكاليف التسويقية باعتبارها تكاليف فترة وليس تكاليف منتج أو تكاليف قابلة للتخزين.

ونظراً لطبيعة تكاليف التسويق فإنه يستلزم الأمر تحليلها نظراً للاعتبارات الآتية :

أ- ترشيد السياسات التسويقية على المدى القصير والطويل مثل تحديد ربحية مناطق البيع أو ربحية فئة معينة من فئات العملاء أو قناة معينة من قنوات التوزيع أو خطاً من خطوط الإنتاج أو أمراً من أوامر البيع...إلخ.

ب- فرض الرقابة على تكاليف الأنشطة التسويقية لضمان استغلال الطاقة التسويقية استغلالا أكثر كفاءة.

ج- وضع سياسات التسعير المناسبة خصوصاً في حالة وضع أسعار معينة لمناطق معينة أو فئات معينة من العملاء.

الرقابة على تكاليف التسويق وتحليلها :

تستخدم مداخل مختلفة لرقابة التكلفة وتحليلها تتضمن أساليب متنوعة. يتركز الاهتمام في رقابة التكلفة على إستخدام أصول المنشأة بكفاءة. وتستخدم رقابة التكاليف التسويقية الموازنات، المعايير وأساليب بحوث العمليات. تحليل التكلفة أو النشاط يبحث في أفضل الطرق لتقديم وأداء الأعمال. يقوم المحاسبون بتجميع تكاليف التسويق في تصنيفات مفيدة مثل الإعلان، التخزين، والنقل لتسهيل عملية مقارنة التكاليف بأوجه الانفاق البديلة ومع حجوم المبيعات المرتبطة وهوامش الربح.

محاسبة تكاليف التسويق تتحقق من أفضل إستخدام فعال للانفاق التسويقي من أجل زيادة الإرباح. ويختلف هذا المدخل عن المحاسبة عن تكاليف الإنتاج التى ينصب هدفها عادة على تخفيض التكلفة. تهتم المحاسبة عن تكاليف الإنتاج بالاستفادة الكاملة من الطاقة الإنتاجية حيث أن الوحدات الإضافية تمتص التكاليف الثابتة. ونتيجة لذلك فإن تكلفة إنتاج الوحدة تنخفض بزيادة حجم الإنتاج. ولكن زيادة حجم الإنتاج له أثر مختلف على نشاط التسويق حيث أن المنشآت يجب عليها بذل مجهودات لإيجاد مستهلكين إضافيين وفتح مناطق توزيع جديدة. ومن هنا فإن التكلفة التسويقية للوحدة عادة تزيد عندما تحاول المنشأة توسيع حجم مبيعاتها نتيجة للمجهودات الإضافية التى تقوم بها، خصوصاً في ظل فترات المنافسة القوية.

من أهم أغراض المحاسبة عن التكاليف التسويقية إيجاد وسائل فعالة للرقابة وتحليل تكاليف التسويق. وتعتبر أساليب ABC للتكاليف التسويقية من طرق تحسين المحاسبة عن تكاليف التسويق.

ونتعرض في الجزء التالي لتحليل وتحميل التكاليف التسويقية في بيئة التصنيع التقليدية ثم نتعرض لنظام ABC في المحاسبة عن التكاليف التسويقية حتى يتعرف الدارس على مزايا وأهمية الاعتماد على نظام ABC في التكاليف التسويقية.

تبويب تكاليف التسويق:

يختلف تبويب تكاليف التسويق وفقاً للنظام المحاسبى المتبع، ففي نظم محاسبة التكاليف التقليدية يمكن تبويب تكاليف التسويق من عدة أوجه كما يلي:

أولاً: التبويب الوظيفي:

تبوب التكاليف وظيفياً حسب الأنشطة التى تشملها وظيفة التسويق التى تسعى إلى تحقيق هدفين أساسيين هما :

(أ) الحصول على أوامر البيع Order getting

(ب) تنفيذ أوامر البيع Order filling

والأنشطة التسويقية التى تحقق الهدف الأول تشمل نشاط الإعلان ووسائل تنشيط المبيعات الأخرى، نشاط البيع المباشر والتكاليف الأخرى المتنوعة لإدارة التسويق.

والأنشطة التسويقية التى تحقق الهدف الثاني تشمل أنشطة التخزين واستلام أوامر العملاء وتجهيز أوامر البيع والنقل والائتمان والتحصيل.

وأساس التحليل الوظيفي أن تقسم وظيفة التسويق إلى مراكز تكلفة يؤدي كل مركز تكلفة منها نشاطاً محدداً على أن توضح مسئوليات القائمين على كل نشاط ليسهل تجميع وتخصيص التكاليف الخاصة بكل نشاط.

وتحليل تكاليف التسويق على أساس وظيفي يساعد في تحقيق هدف الرقابة على هذه التكاليف. ومن هنا يمكن تحليل تكاليف التسويق إلى تكاليف خاضعة للرقابة وتكاليف غير خاضعة للرقابة. وبتقسيم إدارة التسويق إلى

مراكز مسئولية يمكن تحديد التكاليف التى تخضع لتحكم كل رئــيس مركــز مسئولية والتكاليف الخاضعة لتحكم رئيس مركز المسئولية هي التكاليف التى تميل إلى التغير بتغير حجم النشاط للأنشطة التسويقية المختلفة. ومــن أمثلــة التكاليف الخاضعة للرقابة عمولات رجال البيــع وتكــاليف اللــف والحــزم المتغيرة وتكاليف النقل. وتمثل المشكلة الأساسية في الوصول إلى وحدة تكلفة مناسبة لقياس هذه التكاليف وتحديد معدلات معيارية لها حتى يمكن قياس أداء المسئولين عن كل نشاط.

أما التكاليف التى لا تخضع للرقابة فهي تلك التكاليف التى لا تميــل إلى التغير بتغير حجم النشاط. ولكنها تخضع للرقابة عن طريــق الموازنــة التخطيطية ولابد من إخضاعها للدراسة والتحليل بهدف تحديد نسبة اســتغلال طاقة التسويق للوصول إلى أقصى ربحية من الأنشطة التسويقية في المــدى الطويل.

ثانياً: التبويب إلى مباشر وغير مباشر:

عند تحليل تكاليف التسويق وفقاً لما إذا كانت مباشرة أم غير مباشرة لابد من التعرف على نوع التحليل المطلوب. هل يتم تحليل التكــاليف طبقــاً للمنتجات، أو خطوط الانتاج أو مناطق التوزيع، أو قنوات التوزيع أو فئــات العملاء أو مراكز التكلفة.

فقد تعتبر تكلفة تسويقية معينة مباشرة على منطقة معينة ولكنها تعتبر تكلفة غير مباشرة بالنسبة للمنتجات. وما يعتبر مباشراً بالنسبة لنشاط معــين قد لا يعتبر كذلك بالنسبة للمنتجات أو فئات العملاء أو المناطق. فمثلاً إهلاك سيارات النقل تكلفة مباشرة على نشاط النقل بينما هو تكلفة غير مباشرة على المنتجات أو المناطق.

ثالثاً: التبويب طبقاً لعلاقة التكاليف بحجم النشاط:

تبوب تكاليف التسويق وفقاً لعلاقتها بحجم النشاط إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة. التكاليف الثابتة تظل ثابتة في إجمالها مهما تغير حجم المبيعات في حدود مدى معين للنشاط ومن أمثلتها مرتبات مديرى وموظفي إدارات التسويق (كالمخازن والإعلان والشحن والائتمان والتحصيل والنقل) وتكلفة الإيجار وإهلاك المباني والمعدات الثابتة. أما تكاليف التسويق المتغيرة فهي تلك التى تتغير بتغير حجم المبيعات كتكاليف شحن وتسليم المبيعات، تكاليف التحصيل، مصروفات السفر وبدل الانتقال، عمولة وكلاء البيع...إلخ.

ولكن بعض عناصر تكاليف التسويق غير واضحة السلوك تجاه التغير في حجم النشاط مثل تكاليف الإعلان. فهذه التكاليف يمكن إعتبارها تكاليف ثابتة متى حدد مبلغ الاعتماد الخاص بها إلا أنه في حالة تغير ظروف السوق وطلب المستهلكين يمكن تغيير مبلغ الاعتماد وتعديله.

ويعتبر تفهم سلوك عناصر تكاليف التسويق طبقاً لعلاقتها بحجم المبيعات أمر على جانب كبير من الأهمية لخدمة المسئولين عن أنشطة التسويق المختلفة في مجالات التخطيط والرقابة وترشيد القرارات.

ويمكن تحليل تكاليف التسويق المبوبة وظيفياً إلى تكاليف الحصول على أوامر البيع وتكاليف تنفيذ أوامر البيع إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة، وهنا نجد أن تكاليف تنفيذ أوامر البيع أسهل في تحليلها إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة نظراً لإمكانية قياسها بوحدات قياس كمية. فبعض هذه التكاليف كمواد التعبئة والتغليف وتكاليف الشحن والنقل يمكن التعبير عنها على أساس ساعات العمل أو عدد الوحدات المباعة أو عدد أوامر البيع المنفذة فالعلاقة بينها وبين حجم النشاط علاقة واضحة ومحددة. أي أن زيادة أو نقص هذه التكاليف هو نتيجة لزيادة أو نقص حجم المبيعات.

وتختلف تكاليف نشاط الحصول على أوامر البيع Order getting عن تكاليف تنفيذ أوامر البيع Order filling حيث أن الزيادة أو النقص فيها ليس نتيجة لزيادة أو نقص المبيعات، والعكس في أغلب الأحيان هو الصحيح، حيث أن زيادة أو نقص المبيعات مرتبط بزيادة أو نقص نشاط الحصول على هذه المبيعات. قد يتوقف عدد أوامر البيع على مقدار ما ينفق من تكاليف على الأعلان أو وسائل الترويج الأخرى. وفي نفس الوقت قد لا يتناسب حجم أوامر البيع التى تتلقاها المنشأة مع حجم التكاليف التى تنفق في سبيل الحصول عليها. أي أن هذا النوع من التكاليف يتأثر بعوامل خارجية لا تخضع خضوعاً كاملاً لسيطرة الإدارة وبناء عليه فلا يمكن إيجاد علاقة كمية واضحة بين هذه التكاليف وبين حجم النشاط وعلى الإدارة أن تهتم بدراسة هذه التكاليف وتعديلها باستمرار حتى تتلاءم مع إحتياجات السوق وتحقيق أهدافها سواء في الأجل القصير أو الأجل الطويل.

ويوجه الاهتمام في تكاليف نشاط تنفيذ أوامر البيع إلى إيجاد علاقة بين تكلفة كل عنصر من عناصر التكاليف التى سيتم توضيحها فيما بعد ووحدة قياس مناسبة يمكن أن تعبر عن هذا النشاط وذلك عند تحليلها وفقاً لعلاقتها بحجم النشاط. أما تحليل تكاليف نشاط الحصول على أوامر البيع فيكون على أساس تحديد هدف المبيعات على مستوى المنشاة ككل، وعلى مستوى المنتجات والمناطق مع تحديد المزج التسويقي الذى يحقق هذا الهدف على المستوى المحدد وبالتالي تقدير التكاليف التى يستلزمها هذا المزج التسويقي.

ويمكن توضيح بعض الأمثلة للتكاليف الثابتة والمتغيرة في كلا النشاطين كما يلي:

	تكاليف ثابتة	تكاليف متغيرة
نشاط تنفيذ أوامر البيع	الأهلاك، التأمين والضرائب العقارية، الإيجار لمباني التخزين، مرتبات إدارة التخزين والنقل.	تكاليف التعبئة والتغليف من مواد وأجور، وتكاليف وحدات النقل من مواد وأجور
نشاط الحصول على أوامر البيع	الإهلاك، التأمين، والضرائب العقارية (أو الإيجار) لمباني إدارات التسويق ومكاتب البيع في المناطق – مرتبات رجال البيع	عمولات رجال البيع

المحاسبة عن تكاليف التسويق بالطريقة التقليدية(١):

في بيئة التصنيع التقليدية التى لا تتبع طرق الإنتاج الحديثة ولا المحاسبة على أساس النشاط تتم المحاسبة والرقابة على تكاليف التسويق عن طريق حسابات مراقبة المراكز. فيقسم النشاط التسويقي إلى مراكز تكلفة ويخصص لكل مركز تكلفة حساب مراقبة لمراقبة قيد مجموعة عناصر التكاليف الخاصة بهذا المركز والتى يخصص لها دفتر أستاذ مساعد.

وعند إعداد دليل الحسابات يجب مراعاة أن يساعد على إجراء التجميع والتحليل المناسب لتكاليف التسويق طبقاً لمراكز التكلفة ثم حسب أوجه التحليل التى تراها الإدارة ويمكن تقسيم تكاليف النشاط التسويقي إلى حسابات المراقبة الآتية:

مراقبة تكاليف البيع المباشر إلى :

---

(1) لقد تم الاعتماد في هذا الجزء على د٠عباس شافعي، محاسبة التكاليف، قياس وتحليل ورقابة، مكتبة التجارة والتعاون، ١٩٧٥، ص ص٢٦٨-٢٩٠ ٠

- مرتبات رجال البيع
- عمولات رجال البيع
- إنتقالات
- مواد ومهمات
- إيجار
- تليفون
- إضاءة ومياه ...إلخ

مراقبة تكاليف الإعلان وتنشيط المبيعات إلى :

- مرتبات
- مواد ومهمات
- إيجار
- عينات
- إعلانات –صحف ، تليفزيون، إذاعة
- لوحات إعلانية ....إلخ.

مراقبة تكاليف النقل إلى :

- مرتبات
- مواد ومهمات
- إهلاك
- صيانة
- تأمين ...إلخ

مراقبة تكاليف التخزين :

- مرتبات
- مواد ومهمات
- إيجار
- إهلاك مباني

- تأمين
- إضاءة ومياه ... إلخ

وهكذا بالنسبة لأنشطة التسويق الأخرى.

ويمكن إجراء تحليل آخر فرعي لهذه المراقبات بحسب المناطق أو حسب المنتجات وخطوط الإنتاج.

تحميل تكاليف التسويق على المنتجات:

يمكن أن يتم تحميل تكاليف التسويق على المنتجات على أساس معدلات تحميل محددة مقدماً كنسبة مئوية من قيمة المبيعات، أو نسبة مئوية من تكاليف المبيعات.

ويعتبر إختيار أساس تحميل التكاليف التسويق خطوة هامة لاتمام المحاسبة عن هذه التكاليف وتحليلها حسب المنتجات أو المناطق أو أي أساس آخر. ويمكن إتباع نفس الأسلوب المتبع في توزيع وتخصيص الأعباء الإضافية على المنتجات عند توزيع وتحميل تكاليف الأنشطة التسويقية على وحدات التكلفة للوصول إلى وحدة قياس مناسبة لجهود كل نشاط تسويقي.

بالنسبة لنشاط البيع المباشر الذى يعتمد أساساً على جهود رجال البيع يمكن توزيعه على أساس قيمة المبيعات أو على أساس تحليل الوقت الذى يقضيه مندوبو البيع في جهودهم التسويقية. أما نشاط الإعلان فيخصص مباشرة على وحدات التكلفة أو يحمل على أساس قيمة المبيعات.

وتوزع تكاليف التخزين على أساس الحجم أو الوزن أو المساحات المخزنية المتخصصة. وتوزع تكاليف النقل على أساس عدد الوحدات أو وزنها أو حجمها. وتوزع تكاليف الائتمان والتحصيل وفقاً لعدد الفواتير أو عدد أوامر البيع... إلخ.

ويمكن توضيح تحليل وتوزيع تكاليف التسويق وفقاً لأسس مختلفة فيما يلي:

أولاً: تحليل تكاليف التسويق- حسب المنتجات:

يفيد تحليل تكاليف التسويق حسب المنتجات المختلفة في توفير معلومات عن تكلفة تسويق كل منتج على حدة، وترشيد الإدارة عن المنتجات الأكثر (أو الأقل) ربحية لإتخاذ القرارات المختلفة التى تتعلق بالمزج البيعي لهذه المنتجات أو تعديل السياسات الإنتاجية أو التسويقية لكل منها طبقاً لاحتياجات السوق. وفي حالة تشابه المنتجات وإمكانية قياسها بوحدات قياس متجانسة كالوزن أو الحجم أو المواصفات أو القيمة فإنه يمكن الجمع بين أكثر من منتج في مجموعة واحدة واستخراج تكلفة التسويق لكل مجموعة على حدة.

تتوقف الطريقة المتبعة في التحليل على البيانات والمعلومات التى تحتاجها الإدارة وتكلفة العمل المحاسبي المتعلق بالتحليل ودراسة التكلفة / العائد لمثل هذا التحليل.

وتنقسم تكاليف التسويق في علاقتها بالمنتجات إلى النوعين الآتيين:

١- **تكاليف مباشرة (خاصة)** : يمكن تخصيصها مباشرة لمنتج معين أو مجموعة من المنتجات.

٢- **تكاليف غير مباشرة (أو مشتركة)**: هي التى تنفق على أكثر من منتج أو أكثر من مجموعة سلعية.

ولابد من اختيار الأساس المناسب لتوزيع تكاليف التسويق حسب المنتجات وتعتبر مشكلة إختيار أساس التوزيع للتكاليف التسويقية هي نفس مشكلة إختيار أساس التوزيع للتكاليف غير المباشرة.

ولتوزيع تكاليف التسويق حسب المنتجات يتم تبويبها حسب الأنشطة أو الوظائف، ثم إعادة توزيعها على المنتجات أو الخطوط الإنتاجية طبقاً لأسس توزيع أو معدلات مناسبة.

اختيار أسس التوزيع حسب المنتجات:

يمكن توزيع تكاليف التسويق المتعلقة بكل نشاط على المنتجات أو خطوط الإنتاج باختيار أساس توزيع مناسب يلائم كل نشاط وفيما يلي نوضح بعض أسس التوزيع التى تناسب بعض الأنشطة التسويقية :

التكلفة حسب الأنشطة	أساس التوزيع
١ - تكاليف البيع المباشر	تحليل وقت مندوبي البيع، أو عدد الزيارات، أو قيمة مبيعات كل منتج
٢ - الأعلان وتنشيط المبيعات:	
المرتبات والمصروفات الإدارية	قيمة مبيعات كل منتج
الإعلانات الخاصة	مباشر
الإعلانات العامة	قيمة مبيعات كل منتج
العينات	تكلفة العينات الموزعة من كل منتج
٣ - التعبئة والنقل	
التعبئة	مباشر أو حسب وحدة التعبئة
الشحن والتسليم	القيمة أو الوزن أو الحجم أو عدد الوحدات المشحونة من كل منتج
٤ - التخزين	المساحة التى يشغلها كل منتج أو الحجم بالمتر المكعب أو قيمة متوسط المخزون السلعي.
٥ - الائتمان والتحصيل :	
الديون المعدومة	تكلفة المبيعات أو مباشر
إعداد الفواتير	عدد الفواتير أو عدد الأسطر في الفواتير الخاصة بكل منتج
٦ - مصروفات أخرى	قيمة مبيعات كل منتج

وتفيد الإحصائيات التى تجمعها الإدارة في تحليل التكاليف التسويقية ومن أمثلة الإحصائيات ما يلي:

- عدد الزيارات التى يقوم بها مندوبو البيع.
- عدد أوامر البيع المستلمة
- عدد الفواتير المحررة للعملاء
- المساحات المخزنية لكل منتج
- وحدة التعبئة ووحدة الشحن والتسليم.

ثانياً: تحليل تكاليف التسويق حسب – مناطق البيع:

يساعد تحليل تكاليف التسويق حسب – مناطق البيع على تحديد ربحية كل منطقة ويمكن تحميل كل منطقة بما يتكلفه التوزيع فيها من نفقات بطريقة مباشرة.

وفي أغلب الأحيان يتم البيع في المناطق عن طريق مخازن البيع أو الفروع الموجودة في المنطقة، بالإضافة إلى شحن البضاعة مباشرة من المركز الرئيسى، وعلى هذا تكون التكاليف غير المباشرة على المناطق قليلة.

وتعتبر مرتبات البائعين في مناطق التوزيع أو الفروع،وعمولاتهم، وتكاليف الشحن والتسليم، وتكاليف الإعلان في المنطقة تعتبر كلها تكاليف مباشرة على المناطق. ولكن هناك بعض التكاليف المشتركة التى لابد من تحديد أساس مناسب لتوزيعها كتكاليف الإدارة العامة للتسويق، أو تكاليف الائتمان والتحصيل وتكاليف إعداد فواتير البيع (عندما يتم التحصيل وإعداد هذه الفواتير بمعرفة المركز الرئيسى).

ونوضح فيما يلي بعض الأسس التى يمكن إستخدامها في توزيع التكاليف التسويقية المشتركة بين المناطق.

نوع التكلفة	أساس التوزيع
مرتبات ومصروفات مندوبي البيع	تحليل الوقت الذى استنفده المندوبين في كل منطقة
تجميع أوامر البيع	عدد أوامر البيع في كل منطقة
تجهيز أوامر البيع	وزن أو عدد الوحدات المشحونة لكل منطقة
الشحن والتسليم	مباشر - أو على أساس تكلفة الطن /كيلو متر
الائتمان والتحصيل وإعداد الفواتير	عدد الفواتير لكل منطقة
الإعلانات العامة	قيمة المبيعات لكل منطقة
حسابات العملاء	عدد العملاء بكل منطقة
تكاليف تسويقية متنوعة	قيمة المبيعات بكل منطقة

وبإعداد قوائم الدخل التحليلية نتعرف على ربحية كل منطقة من مناطق البيع، ويمكن تحليل تكاليف التسويق في كل منطقة حسب المنتجات أو خطوط الإنتاج.

ثالثاً: تحليل تكاليف التسويق حسب فئات العملاء:

يفيد تحليل تكاليف التسويق حسب فئات العملاء في توفير بيانات إحصائية ترشد الإدارة في إتخاذ قراراتها وهذا التحليل يتم خارج الدفاتر المحاسبية ويساعد في الحصول على البيانات التى تهم الإدارة في المجالات الآتية :

١- تحديد أسعار تفصيلية لبعض العملاء وبالتالي ترشيد قرارات التسعير في هذا المجال.

٢- تحديد ربحية الجهود التسويقية في حالة أختلاف تكاليف الحصول على أوامر البيع باختلاف نوع العملاء. فبيع بعض المنتجات إلى الشركات الصناعية مثلاً يستلزم جهوداً بيعية تركز على إيضاح النواحي الفنية الهامة في المنتج؛ مما قد يكلف إدارة البيع جهداً

مضاعفاً قد يصل إلى حد إرسال خبراء إلى العميل للمساعدة في شرح مزايا المنتج ومساعدة العميل في حل بعض المشاكل الإنتاجية. بينما قد لا يحتاج البيع إلى الجمهور أو إلى تجار التجزئة نفس الجهد ونفس التكاليف.

٣- تحديد تكاليف تنفيذ أوامر البيع طبقاً لنوع العملاء لتحديد الحد الأدنى لحجم أوامر البيع الذى يعتبر تنفيذه مربحاً.

ونعرض فيما يلي بعض الأسس التى تستخدم في توزيع تكاليف التسويق حسب فئات العملاء:

التكلفة	أساس التوزيع
مرتبات مندوبي البيع	مباشر (في حالة قيام التحليل على أساس نوعية العملاء فكل فئة يرسل إليها مندوب متخصص) أو على أساس تحليل الوقت إذا لم يوجد مندوب متخصص.
عمولة رجال البيع	مباشر
الإعلانات الخاصة	مباشر
الإعلانات العامة	قيمة مبيعات كل فئة
الشحن والنقل والتسليم	مباشر أو الحجم أو الوزن أو العدد
الائتمان والتحصيل	عدد أوامر البيع أو عدد الفواتير
حسابات العملاء	عدد الفواتير
تحرير الفواتير	عدد الفواتير

رابعاً : التحليل طبقاً لقنوات التوزيع (أو طرق البيع):

تتضمن قنوات التوزيع الأساسية ما يلي:

أ- البيع المباشر لجمهور المستهلكين.

ب- البيع لتجار التجزئة

ج – البيع لتجار الجملة.

وتوفير بيانات عن قنوات التوزيع يساعد الإدارة في إتخاذ القرارات المتعلقة بتحديد أفضل قنوات التوزيع التى تحقق هدف المبيعات وهدف المنشأة.

ولتحقيق المبيعات عن طريق كل قناة تستخدم الإدارة عدداً من طرق البيع كالبيع المباشر أو البيع بالبريد أو عن طريق المندوبين ...إلخ.

ولتحليل تكاليف التسويق وفقاً لكل قناة فإن ذلك يستلزم أولاً تحليل تكاليف التسويق طبقاً للأنشطة ثم توزيع تكاليف كل نشاط على قنوات التوزيع وفقاً لأساس مناسب وإذا كان هناك أكثر من منتج يتم توزيع تكاليف التسويق لكل قناة حسب المنتجات التى يجرى توزيعها.

ونوضح فيما يلي بعض الأسس المستخدمة في تحليل تكاليف التسويق وفقاً لقنوات التوزيع:

التكلفة	أساس التوزيع
تكاليف البيع المباشر	مباشر
تكاليف البيع غير المباشر	قيمة المبيعات
إعلانات خاصة	مباشر
إعلانات عامة	قيمة المبيعات
تكاليف النقل والتسليم	الحجم أو الوزن أو العدد
الائتمان والتحصيل	عدد العملاء
الأعباء المالية	مباشر
تكاليف متنوعة	قيمة المبيعات

خامساً: التحليل حسب رجال البيع :

تحليل تكاليف التسويق بحسب رجال البيع يساعد الإدارة في تقييم جهودهم وتحديد ربحية المبيعات التى تتم عن طريقهم، حيث أن هامش الربح المحقق من الصفقة هو المؤشر عن ربحيتها وليس حجم المبيعات المحقق بواسطة كل مندوب هو المؤشر لربحية الصفقة. فنجاح مندوب البيع في

تحقيق المزج البيعي الذى يحقق هدف المنشأة يقاس بهامش الربح الذى تحققه الصفقة.

وتتمثل تكاليف مندوبو البيع في المرتبات التى يحصلون عليها وتكاليف الانتقال والمصروفات الأخرى المتعلقة بقيام رجال البيع بمسئولياتهم وهي تمثل نسبة غير قليلة من تكاليف التسويق لكل منطقة أو لكل فئة من فئات العملاء.

نظام ABC للتكاليف التسويقية :

ABC system for marketing costs:

مفاهيم التكاليف على أساس – النشاط ABC لا تؤدي إلى تحسين استخدام الموارد في التصنيع فقط ولكن أيضاً يمكن تطبيقها على الوظائف التسويقية. الأنشطة التسويقية تستهلك موارد؛ مجموعات المستهلكين، المناطق، والأقسام الأخرى تتطلب أنشطة. نظام ABC تحدد تكاليف الأنشطة التسويقية المطلوبة لخدمة كل عميل أو حجم الأمر بطريقة أكثر ملاءمة. التغيرية في التكاليف التسويقية بين أنواع العملاء وقنوات التوزيع تحتاج فريد من الاهتمام في نظام التكاليف. نظام ABC يساعد على إدارة مزج العملاء عن طريق تشجيع تجنب العملاء ذوى الحجم – المنخفض الذين لا يمكن رفع أسعار البيع لهم. بديلاً، ABC يوفر طريقة للتكلفة تدعم تحميل الأوامر الصغيرة بأعباء إضافية، وحيث أنه في نظام المحاسبة على أساس النشاط يتم تخصيص التكاليف على مرحلتين من شأنها تخصيص التكاليف كاملة على المستهلكين، المنتجات، أو أي أهداف للتكلفة في المرحلة الأولى لنظام ABC، يفصل المحاسبون التكاليف في الأنشطة التفصيلية أو أي أوعية أخرى للتكاليف. في المرحلة الثانية، يقومون بتخصيص أوعية التكاليف على المستهلكين، المنتجات أو الأقسام الأخرى على أساس مقاييس النشاط أو محركات التكلفة وفقاً لكل وعاء تكلفة.

خطوات تنفيذ ABC على الأنشطة التسويقية:

تستخدم الخطوات الآتية لقياس ربحية التكاليف التسويقية:

١- اختيار الأقسام التى تعتبر الأساس في تحليل الربحية. على سبيل المثال، مجموعات المستهلكين، وخطوط الإنتاج.

٢- تحديد الأنشطة التسويقية التفصيلية لهذه الوظـائف الواسـعة: التخـزين والمناولة، النقل، الائتمان والتحصيل، الأنشطة التسويقية العامـة، البيـع الشخصى، والاعلان وترويج المبيعات.

٣- تجميع التكاليف المباشرة لكل نشاط وتبويب هذه التكاليف إلـى تكـاليف متغيرة وتكاليف ثابتة.

٤- تحديد محركات التكلفة لكل نشاط؛ وفي هذا الفصل قائمة تمثـل عينـة لمحركات التكلفة.

٥- حساب تكاليف الوحدة من كل نشاط بقسمة تكلفة النشاط المخططة علـى محرك التكلفة المختار. تستخدم تكلفـة الوحـدة فـي عمـل المعـايير والموازنات المرنة Flexible budgets .

٦- تخصيص التكاليف على الأقسام لتحليل ربحية القسم.

٧- مقارنة التكاليف المخططة المعيارية مع التكاليف الفعليـة لكـل نـشاط تسويقي وحساب إنحرافات السعر والكفاءة.

٨- دراسة أسباب الانحرافات الناتجة.

الأنشطة التسويقية:

بعد إختيار الأقسام Segments، يحدد المحاسبون أي الأنشطة تحدد لها تكلفة، مثل النقل ، التخزين، أو البيع الشخصى، مثلاً، الأنشطة التـسويقية تكون الوظائف التسويقية المنفصلة والمميزة التى تقوم بها المنشأة. ثـم يقـوم المحاسبون بتجميع التكاليف على هذه الوظائف مـع الأخـذ فـي الاعتبـار المسئولية والرقابة على التكلفة، لأن تعيين المسئولية على الأفراد في المنشأة

عموماً يكون عن النشاط. على سبيل المثال، فرد معين مسئول عن التخـــزين والمناولة بينما أخر يكون مسئول عن الإعلان. يجب على مديري التـــسويق والمحاسبين الاشتراك مع بعضهما في تحديد الأنشطة التـــى تعتبـــر مركـــز تكلفة، ويتوقف هذا الاختيار على درجة رقابة التكلفة والمسئولية عن التكلفـــة المطلوبة. ويحدد عدد الأنشطة المختارة حجم المنشأة وطريقتها في التشغيل. تشتمل الأنشطة التسويقية على التخزين والمناولة، النقل، الائتمان والتحصيل، البيع الشخصي، الإعلان وترويج المبيعات والأنشطة التسويقية العامة.

الأنشطة التفصيلية Detailed Activities:

المصروفات التى تتضمن في كل نشاط من هذه الأنشطة التـــسويقية لا يجب أن ترتبط بالنشاط فقط ولكن تختلف أيضاً وفقـــاً للنـــشاط نفـــسه أو محرك التكلفة. ويتم تقسيم الأنـــشطة الرئيـــسية إلـــى تـــصنيفات فرعيـــة – للمسئولية للتأكيد على أن العمل المؤدي متجانس؛ على سبيل المثال، الإعلان وترويج المبيعات قد يتم تقسيمها تقسيم إضافي إلـــى الراديـــو، التليفزيـــون، والبريد المباشر. يختلف مدى التجانس داخل الأنشطة التسويقية وبذلك تختلف محركات التكلفة من نشاط إلى أخر.

تعيين التكلفة على الأنشطة التسويقية:

التكاليف التسويقية المباشرة لا تحتاج تخصيص. ومـــع ذلـــك، فـــإن المحاسبين يجب عليهم توزيع التكاليف غير المباشرة باستخدام بعض الأسس. وهذه تتطلب نفس العملية المستخدمة فـــي تخـــصيص التكـــاليف الإضـــافية الصناعية غير المباشرة على الأقسام الانتاجية والخدمية. يقـــوم المحاســـبون بتخصيص الأجور والرواتب على أساس الأعمال المؤداه بواســـطة الأفـــراد الذين قاموا بها. ويقومون بتخصيص إستهلاك الأصول المستخدمة بواســـطة أفراد التسويق على الأنشطة المتعلقة بها. كلما أمكـــن، يـــصمم المحاســـبون

حسابات الأستاذ بحيث يتم تحميل معظم التكاليف على الأنشطة مباشرة كلما أمكن.

المعايير التسويقية على أساس محركات ABC :

يستخدم المحاسبون المعايير لتساعدهم في الرقابة وتفسير التكاليف التسويقية؛ ولكن طرق إعداد هذه المعايير يختلف بعض الشئ عن الطريقة المقترحة للتكاليف الإنتاجية. عند وضع المعايير للتكاليف التسويقية، يقوم المحاسبون بتحديد محرك ABC، وحدة التغيرية Unit of Variability، أو وحدة العمل Work unit التى تتسبب في تغير التكاليف التسويقية.

يقوم المحاسبون بإعداد المعايير على أساس محرك ABC، ولذلك فإنه يجب توخي الحذر في اختيار محركات التكلفة Cost drivers. يجب أن تكون المنشأة متمرسة بحيث تكون محركات التكلفة قابلة للقياس وتؤدي إلى نتائج دقيقة ومعقولة حتى يمكن تطبيقها إقتصادياً. ليس من المعقول مثلاً، بالنسبة للمنشأة الصغيرة أن تقوم بتحليل كل أنشطتها، بدلاً، فإنه يمكنها إعداد معيار لكل نشاط تسويقي باستخدام محرك ABC الأكثر ملاءمة.

المعايير التسويقية نفسها قد لا يمكن تطبيقها في مناطق جغرافية تختلف المسافة بها بين مناطق التوزيع وبين المصنع، على سبيل المثال، فإن الأسواق التى تبعد عن مكان الإنتاج (المصنع) تؤدي إلى تكبد المنشأة مصروفات نقل أكبر بالنسبة للوحدة الواحدة عن تلك الأسواق التى توجد في نفس مكان التصنيع، وهذا يعتبر عامل هام يجب أن يؤخذ في الاعتبار.

كما تستخدم المنشآت أيضاً وسائل إعلان مختلفة في أماكن البيع المختارة لأن المستهلكين يختلفون في عاداتهم وطرق استهلاكهم وطبائعهم وميلهم الاستهلاكي وقدراتهم من منطقة جغرافية إلى الأخرى، فلكلٍ طريقة في الإعلان تتناسب معه وتؤثر فيه. رجل البيع الذى يعمل في منطقة أهلة

بالسكان تكون له تكلفة معيارية أقل لكل عميل عن رجل البيع الــذى يتجــول في منطقة متباعدة الأطراف. طبيعية التغطية تؤثر أيضاً على الوقت والتكلفة المطلوبة لخدمة المنطقة. رجال البيع في بعض المناطق قد يزوروا العمــلاء أسبوعياً بينما نظرائهم من مناطق أخرى قد يرون عملائهــم أقــل كثيــراً . طبيعة المنافسة في المناطق المختلفة تؤثر أيضاً علــى التكــاليف المعياريــة بالنسبة للإعلان والبيع الشخصى.

تكاليف الحصول على الأمر وتنفيذ الأمر

Order – Getting and Order – Filling Costs:

يمكن تقسيم التكاليف التسويقية إلى نوعين : الحصول علــى الأمــر والفوز به Order Getting وإنهاء الأمر وتنفيذه Order – filling. البيــع الشخصي، الأعلان، أنشطة ترويج المبيعات تحدث تكاليف الفــوز بــالأمر. أنشطة تعبئة الأمر ترتبط بتكاليف التسويق الأخرى الضرورية لإتمام عمليــة البيع. على سبيل المثال، التكاليف التسويقية للقيام بوظائف التخزين والمناولة، النقل، والائتمان والتحصيل ضرورية لإتمام البيع حتى بعــد تعهــد العميــل بشراء المنتج. هذه هي تكاليف تنفيذ الأمر. معايير تنفيذ الأمــر أســهل فــي إعدادها لأن كثير من هذه الأنشطة متكررة، مثل المناولة الطبيعيــة الماديــة للسلع والعمليات الكتابية. في المقابل، فإن أنشطة الفوز بالأمر عمومــاً غيــر متكررة. محرك ABC لأنشطة الفوز بالأمر أو الحصول عليه عادة تقــيس المجهودات المقدمة مفضلاً ذلك على النتائج المتحصل عليها. علــى ســبيل المثال، قد يتم تحديد معيار تكلفة البيع الشخصى على أساس تكلفة الوحدة لكل عميل أو طلب مبيعات، بينما قد يتم تحديد معيار الإعلان على أساس التكلفــة للبند المرسل بالبريد أو البوصة المعلنة في الجريدة.

التخزين والمناولة Warehousing and Handling:

تشتمل أنشطة التخزين والمناولة على إستلام المنتجات التامة من العمليات الصناعية أو من أي مركز صناعي آخر وتخزينها حتى تسليمها إلى العملاء. ولأن طبيعة هذه العلميات تتكرر كثيراً، فإن المحاسبين يمكنهم تطبيق المعايير ورقابة التكلفة بنفس الطريقة المطبقة في العمليات الصناعية. لو أن لكل منطقة أو قسم أخر المخزن الخاص بها وتسهيلات المناولة وموظفين للأعمال الكتابية لمناولة الأوامر، فإن هذه التكاليف تعتبر تكاليف مباشرة على القسم ولا تتطلب تخصيص. ومع ذلك، عندما تستخدم الأقسام مثل خطوط الإنتاج أو رجال البيع التسهيلات المركزية، يقوم المحاسبون بتخصيص التكلفة على الأقسام. ولتسهيل عملية التخصيص، يقوم العاملون أو الموظفون بتسجيل الوقت المستغرق في تنفيذ أوامر كل قسم.

أنظمة إدارة مخزون JIT:

نظام إدارة المخزون في نظام الوقت المحدد (JIT) يؤثر ليس فقط على المحاسبة والإنتاج ولكن أيضاً على التخزين، الشراء، النقل والأنشطة التسويقية الأخرى. في نظام JIT تقوم المنشأة بشراء المنتجات وتصنيعها فقط عندما تحتاج إليها وبالكميات المطلوبة والتى تحتاج إليها فقط. في نظام JIT يوجه الاهتمام للعمل في عملية المخزون وأداء الدوران. يراقب المديرون ما يجب أن يحتفظوا به من المخزون من المواد الخام حتى المنتجات التامة على أساس الوقت الحقيقي A real – time basis، يمكن الرجوع إلى الفصل للتعرف على أنظمة المخزون في نظام JIT.

النقل Transportation

نشاط النقل يتكون من عمليات الشحن والتسليم لتوصيل المنتجات إلى العملاء. لإعداد التكاليف المعيارية لهذا النشاط، تقيم المنشأة خط نقل

إقتصادي لنموذج التوزيع المطلوب لأن معظم أنشطة النقل تـشمل عمليـات مادية، فإن دراسات الوقت والحركة والأسـاليب الأخـرى المطبقـة علـى العمليات الصناعية تكون ملائمة لتطوير معايير النقل. ولكن دراسات الوقـت للوظائف التسويقية تأخذ وقتاً أطول حيث تشمل عمليات متعددة.

الائتمان والتحصيل Credit and Collection:

تختلف تكلفة التوسع في الائتمان للعملاء لشراء السلع والتحصيل فيما بعد من منشأة إلى أخرى. يطبق المحاسـبون طـرق الهندسـة الـصناعية Industrial engineering methods لدراسة العمليات المكتبية المتكـررة مثل إعداد الفواتير، وإعداد كشوف للعملاء ومراسلتهم لإعلامهـم بالـديون المستحقة عليهم.

الأنشطة التسويقية العامة General Marketing Activities:

تكاليف تسويقية إضافية مثل الأعمال الكتابية والمكتبيـة، التكـاليف المحاسبية، والتى تختلف في أهميتها بين المنشآت. في بعض المنشآت، تكون هذه الأنشطة غير هامة بالدرجة الكافية لأن تعامل كنشاط مـستقل. عمومـاً تحتاج المنشأة خبرتها السابقة ومعرفة بأنشطة الأقسام قبل إعـداد المعـايير بطريقة ناجحة للأنشطة التسويقية العامة، تحليل الفواتير والأعباء، على سبيل المثال، يوفر معلومات لإعداد محرك ABC لمثل هذه العوامل مثل التليفون، الأدوات الكتابية، التجهيزات. نموذجياً، تكاليف الأنـشطة التـسويقية العامـة تكاليف غير مباشرة على القسم وتحتاج إلى تخصيص.

البيع الشخصى Personal Selling:

البيع الشخص يضمن الحصول على الأوامر مـن خـلال الاتـصال الشخصى بعكس الإعلان. أنشطة البيع الشخـصى المتكـررة أسـهل فـي معايرتها من الأنشطة غير المتكررة. بصرف النظر عن الاختلافات الفرديـة

بين رجال البيع ومواقع البيع فإن أساليب البيع محددة – مثل تقديم (عــرض) المنتج - كاف لأن يقوم المديرون بتحديد الوقــت المخــصص لكــل طلــب مبيعات عيارياً.

من الناحية النفعية، تقوم المنشآت بإعداد معــايير البيــع الشخــصى كنسبة من هامش الربح الإجمالي أو من إجمالي أو صافي المبيعات.

الإعلان وترويج المبيعات:

وظيفة الإعلان وترويج المبيعات تخلق الطلب على منتجات المنــشأة وخدماتها كما أنها تبنى وتحافظ على شهرة المنظمة. بعض المنــشآت تقــوم بعمل الحملات الإعلانية لنفسها وتمتلك مواد ترويج المبيعات والبعض الأخر يتعاقد مع مؤسسات أخرى للقيام بالحملات الإعلانية وترويج مبيعات المنشأة، قياس التكلفة للإعلان عن منتج معين تختلف باختلاف المحرك وراء الإنفــاق للترويج حيث قد يكون الهدف هو تطوير اتجاهات العملاء تجاه المنشأة. على سبيل المثال، حيث أن الهدف من الإعلان يمتد فيما وراء زيادة المبيعات في الأجل القصير، التكاليف المعيارية لا يجب أن يتم التعبير عنها كنــسبة مــن المبيعات.

محركات التكلفة في نظام ABC للأنشطة التسويقية:

يجب أن يختار المحاسبون أفضل محركات للتكلفة والتى تكون أكثــر ملاءمة لتحديد تكاليف الوحدة المعيارية والفعلية. درجة تقــسيم كــل نــشاط تسويقي إلى أنشطة تفصيلية وفيما يلي بعض الأمثلة لمحركات ABC:

النشاط التفصيلي	محركات ABC
التخزين والمناولة الاستلام، التسعير، إعداد بطاقة الصنف، وضع العلامــات والماركــة، تجميــع المخزون للشحن، والتعبئة.	قيمة البضاعة المشتراه، الشحنات، وزن أو عدد الوحدات المشحونة.

النشاط المفصل	محركات ABC
النقل : حمولة أو بدون حمولة – إدعاءات المناولة – البنزين – الإصلاح، والتخطيط والإشراف	الرسائل أو الشحنات المسافات بالميل التى تقطعها العربات، ساعات تشغيل العربات، عدد الوحدات التى تم شحنها، قيمة الشحن وتكلفة الطن / كيلو متر.
الائتمان والتحصيل – إعداد الفواتير – المراسلة عن الائتمان، السجلات، والملفات، والاستفسار عن الائتمان والتصديق عليه.	حسابات المبيعات الأجلة، معاملات المبيعات الأجلة، عدد الفواتير، المتحصلات، عدد أوامر البيع ، الخطابات.
الأنشطة التسويقية العامة – تحليل المبيعات والاحصاءات، الخطابات، الإيصالات، أمين الصندوق، المناولة بالبريد	الأوامر، أوامر العملاء، الوقت المستغرق، الإيصالات.
البيع الشخصي	العملاء الذين تم خدمتهم، معاملات المبيعات، عدد الوحدات المباعة، قيمة المبيعات
الإعلان وترويج المبيعات الإعلان في الجريدة، الإعلان في الراديو والتليفزيون، إظهار محاسن السلعة للعميل.	مساحة الإعلان بالجريدة بالبوصة، الوحدات المباعة التكلفة لكل ١٠٠٠ عميل تم الفوز بهم.

تحليل الربحية التسويقية:

يوضح الشكل من ١ إلى ٥ يوفر معلومات عن الربحية التسويقية باستخدام التكاليف المعيارية على أساس محركات التكاليف على أساس النشاط (شكل ١/٥) يوضح أسعار المبيعات، التكاليف الإنتاجية للوحدة، الوحدات المباعة، محركات التكلفة (شكل ٢/٥) يوضح التكاليف المتغيرة والثابتة الكلية لكل نشاط تسويقى وتعديل المعدلات المعيارية. للتبسيط تم تقسيم نشاط التخزين والمناولة فقط إلى أنشطة تفصيلية. في الحياة العملية قد يتم تفصيل كل الأنشطة التسويقية وتقسيمها.

شكل (١/٥): بيانات الموازنة الشهرية لتحليل خط إنتاجي ومنطقة.

	المنتج أ	المنتج ب	المنطقة الشمالية	المنطقة الجنوبية	الإجمالي
سعر بيع الوحدة	٤٠ جنيه	٦٠ جنيه			
التكلفة الإنتاجية للوحدة	٨ جنيه	١٢ جنيه			
الشحن	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٤٠٠	٥٠٠
عدد الوحدات المناولة	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٢٠٠	٧٠٠
أوامر العملاء	١٠٠	٦٠	٥٠	١١٠	١٦٠
المرتجعات	٢٠	٨٠	٣٠	٧٠	١٠٠
الوحدات المخزنة	١٥٠٠	٥٠٠	٤٠٠	١٦٠٠	٢٠٠٠
الوحدات المباعة	٤٠٠	٦٠٠	أ٥٠	٣٥٠ أ	
			٢٠٠ب	٤٠٠ ب	
حسابات البيع	٢٠	٨٠	٧٠	٣٠	١٠٠
طلبات المبيعات	٦٠	١٤٠	١٥٠	٥٠	٢٠٠
بنود كتابية	٥٠٠	٤٠٠	١٥٠	٧٥٠	٩٠٠
مساحة الإعلان بالجرائد (بالبوصة)	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٤٠٠	٥٠٠

شكل (٢/٥): تكلفة الوحدة المخططة لمحركات ABC :

النشاط التسويقي	محركات ABC	المتغيرة		الثابتة	
		الإجمالي	الوحدة	الإجمالي	الوحدة
التخزين والمناولة التكاليف المتغيرة:					
الاستلام	٥٠٠ شحنة	١٠٥٠٠ جنيه	٢١ جنيه		
التسعير، إعداد بطاقة الصنف والعلامة	٧٠٠وحدة مناولة	٤٢٠٠	٦ جنيه		
الفرز	١٦٠أوامر العملاء	٨٠٠	٥		
مناولة المرتجعات	١٠٠ مرتجعات	١٠٠٠	١٠		
أخذ المخزون الطبيعي	٢٠٠٠وحدة مخزنة	١٠٠٠	٠,٥		
الأعمال الكتابية للأوامر المشحونة	٩٠٠ بند كتابي	١٨٠٠	٢		

النشاط التسويقي	محرك ABC	المتغيرة		الثابتة	
		الإجمالي	الوحدة	الإجمالي	الوحدة
التكاليف الثابتة :					
الإيجار	٦٠٠ جنيه في الشهر لكل منطقة				
الاستهلاك	٤٥٠ في الشهر لكل منطقة				
النقل	٥٠٠ شحنة	٢٠٠٠ جنيه	٤ جنيه	٥٠٠ جنيه	١
الائتمان والتحصيل	١٠٠حساب مبيعات	٩٠٠	٩	٣٠٠	٣
الأنشطة التسويقية العامة	١٦٠ عدد أوامر العملاء	٣٢٠	٢	٨٠٠	٥
البيع الشخصي	٢٠٠ عدد طلبات المبيعات	٢٠٠٠	١٠	٨٠٠	٤
الإعلان وترويج المبيعات	٥٠٠ بوصة في الجريدة	١٥٠٠	٣	١٠٠٠	٢

تحليل الربحية للمناطق في شكل (٣/٥) يوضح أن المنطقة الجنوبية أكثر ربحية من المنطقة الشمالية (شكل ٣/٥) يفترض للتبسيط أن أسعار البيع للوحدة الفعلى، تكاليف الإنتاج للوحدة، والوحدات المباعة هي نفسها كما جاءت في الموازنة، على سبيل المثال، إيراد المبيعات للمنطقة الجنوبية (٣٥٠ وحدة من المنتج أ × ٤٠ جنيه = ١٤٠٠٠ جنيه) + (٤٠٠ وحدة من المنتج ب × ٦٠ جنيه = ٢٤٠٠٠ جنيه) بإجمالي ٣٨٠٠٠ جنيه.

مع أنه في كل المنطقتين محركات التكلفة الفعلية إختلفت عدة مرات عن المخططة. أيضاً، فإن الإيجار الفعلى في المنطقة الجنوبية والاستهلاك إختلف عن المخطط. لقد تم تخصيص التكاليف التسويقية في تحليل الربحية على أساس محركات التكلفة الفعلية الآتية:

	الشمال	الجنوب
الشحنات	٨٠	٤٢٠
الوحدات التى تم مناولتها	٤٧٧	٢٢٣
أوامر العملاء	٥٢	١٠٨
المرتجعات	٢٩	٧١
الوحدات المخزنة	٣٧٠	١٦٣٠
البنود الكتابية	١٢٠	٧٨٠
حسابات البيع	٧٠	٣٠
طلبات البيع	١٥٠	٥٠
مساحة الإعلان في الجرائد (بالبوصة)	١٠٠	٤٠٠

قائمة الربحية لخط الإنتاج في (شكل ٤/٥) توضح خسارة التشغيل وقدرها ٣٦٠٥ جنيه لخط المنتج أ. بالرغم من أن المنشأة ككل أظهرت ربحية، تحتاج أحد خطوط الإنتاج إلى مزيد من التحليل.

شكل (٣/٥) : تحليل الربحية حسب المناطق

	الشمال	الجنوب	الإجمالي
إيراد المبيعات ناقص تكلفة المبيعات	١٤٠٠٠ جنيه ٢٨٠٠	٣٨٠٠٠ جنيه ٧٦٠٠	٥٢٠٠٠ جنيه ١٠٤٠٠
هامش الربح الإجمالي	١١٢٠٠ جنيه	٣٠٤٠٠جنيه	٤١٦٠٠ جنيه
ناقصاً : المصروفات **التخزين والمناولة :** الاستلام التسعير، الصنف، العلامة الفرز	١٦٨٠جنيه(٨٠×١٢جنيه) ٢٨٦٢ (٤٧٧ × ٦) ٢٦٠ (٥٢ × ٥ جنيه)	٨٨٢٠ جنيه(٤٢٠×٢١جنيه) ١٣٣٨ (٢٢٣ × ٦ جنيه) ٥٤٠(١٠٨ × ٥ جنيه)	١٠٥٠٠ جنيه ٤٢٠٠ ٨٠٠
مناولة المرتجعات تسليم المخزون الطبيعي الأعمال الكتابية للأوامر المشحونة	٢٩٠ (٢٩ × ١٠ جنيه) ١٨٥ (٣٧٠ × ٠,٥جنيه) ٢٤٠ (١٢٠ × ٢ جنيه)	٧١٠(٧١ ×١٠ جنيه) ٨١٥ (١٦٣٠ × ٥ جنيه) ١٥٦٠(٦٨٠ × ٢ جنيه)	١٠٠٠ ١٠٠٠ ١٨٠٠

	لثمل	لهف	لإجمالي
الإيجار	٦٠٠	٦٥٠	١٢٥٠
الاستهلاك	٤٥٠	٤٤٥	٨٩٥
النقل	٤٠٠ (٨٠ × ٥ جنيه)	٢١٠٠(٤٢٠×٥جنيه)	٢٥٠٠
الائتمان و التحصيل	٨٤٠ (٧٠ × ١٢ جنيه)	٣٦٠(٣٠×١٢جنيه)	١٢٠٠
الأنشطة التسويقية العامة	٣٥٠ (٥٠ × ٧ جنيه)	٧٧٠(١١٠× ٧جنيه)	١١٢٠
البيع الشخصي	٢١٠٠ (١٥٠×١٤ جنيه)	٧٠٠(٥٠×١٤ جنيه)	٢٨٠٠
الإعلان وترويج المبيعات	٥٠٠ (١٠٠ × ٥ جنيه)	٢٠٠٠(٤٠٠×٥جنيه)	٢٥٠٠
المصروفات الكلية	١٠٧٥٧ جنيه	٢٠٨٠٨ جنيه	٣١٥٦٥ جنيه
دخل التشغيل	٤٤٣ جنيه	٩٥٩٢ جنيه	١٠٠٣٥ جنيه

شكل (٤/٥) : تحليل الربحية لخط المنتج

	أ	ب	أسلس لتصي
إيراد المبيعات	١٦٠٠٠ جنيه	٣٦٠٠٠	
ناقص تكلفة المبيعات	٣٢٠٠	٧٢٠٠	
هامش الربح الإجمالي	١٢٨٠٠ جنيه	٢٨٨٠٠ جنيه	
ناقصاً : المصروفات			
التخزين والمناولة :			
الاستلام	٦٣٠٠ جنيه	٤٢٠٠ جنيه	٢١ جنيه لكل شحنة
التسعير ، الصنف، العلامة	١٨٠٠	٢٤٠٠	٦ جنيه لكل وحدة مناولة
الفرز	٥٠٠	٣٠٠	٥ جنيه لكل أمر
مناولة المرتجعات	٢٠٠	٨٠٠	١٠ جنيه لكل مرتجع
تسليم المخزون الطبيعي	٧٥٠	٢٥٠	٠,٥ جنيه لكل وحدة مخزنة
الأعمال الكتابية للأوامر المشحونة	١٠٠٠	٨٠٠	٢ جنيه لكل وحدة مباعة
الإيجار	٦٢٥	٦٢٥	
الاستهلاك	٤٥٠	٤٤٥	
النقل	١٥٠٠	١٠٠٠	٥ جنيه لكل شحنة
الائتمان و التحصيل	٢٤٠	٩٦٠	١٢ جنيه لكل حساب
الأنشطة التسويقية العامة	٧٠٠	٤٢٠	٧ جنيه لكل أمر من العميل
البيع الشخصي	٨٤٠	١٩٦٠	١٤ جنيه لكل طلب بيع
الإعلان وترويج المبيعات	١٥٠٠	١٠٠٠	٥ جنيه لكل مساحة إعلان (بالبوصة)
المصروفات الكلية	١٦٤٠٥ جنيه	١٥١٦٠ جنيه	
دخل التشغيل (خسارة)	(٣٦٠٥) جنيه	١٣٦٤٠ جنيه	

الموازنة المرنة:

بعد إعداد المعايير للتكاليف التسويقية، يتم إعداد الموازنـــة المرنـــة (المتغيرة) مستويات النشاط التسويقي تتلاءم مع مستويات مخرجات الإنتـــاج. ثم يتم تقدير المتطلبات التسويقية المطلوبة لتحقيق أهداف المبيعـــات بتطبيـــق المعايير السابق إعدادها.

تحليل الانحرافات:

يتم تحليل انحرافات التكاليف التسويقية مثل تحليلهـــا فـــي التكـــاليف الإنتاجية، تحليل إنحرافات التكلفة التسويقية خطـــوة أساســـية تجـــاه تحديـــد العوامل التى تتسبب في وجود الفرق بين التكاليف المعيارية والفعلية وتجنـــب أي عوامل تؤدي إلى عدم الكفـــاءة. كـــل منـــشأة تختـــار طريقـــة تحليـــل الإنحرافات. معظم المنشآت تحسب فقط صافي الإنحراف للتكاليف التسويقية ولا تحاول تحليلية إلى الإنحرافات الفرعية المسببة له. وهذا الاتجاه ليس من المستحب تشجيعه، حيث يؤدي إلى إخفاء عوامل عدم الكفاءة. مـــن الناحيـــة النفعية نقوم بحساب إنحراف السعر وإنحراف الكفاءة كما يلي:

إنحراف السعر=(السعر المعياري – السعر الفعلي) × محركات التكلفة الفعلية

إنحراف الكمية أو الكفاءة= (محركات التكلفـــة المعياريـــة أو المخططـــة – محركات التكلفة الفعلية) × السعر المعياري.

تقرير إنحراف المصروف:

شكل (٥/٥) يوضح تقرير الإنحراف التفـــصيلي لنـــشاط التخـــزين والمناولة للمنطقة الجنوبية. التكاليف المعيارية والفعليـــة لأنـــشطة التخـــزين والمناولة٠كما هي في شكل ٢/٢٢ وهي:

	المعيار للتكاليف المباشرة وغير المباشرة (بالجنيه)	التكلفة الفعلية
التكاليف المتغيرة :		
الاستلام	٢١ جنيه لكل شحنة	٦,٤ جنيه
التسعير ، التصنيف، العلامات	٦ لكل وحدة مناولة	١,١١٥
الفرز	٥ لكل أمر	٥٦٥
مناولة المرتجعات	١٠ لكل مرتجع	٦٨٠
تسليم المخزون الطبيعي	٠,٥ لكل وحدة مخزنة	٨٨٠
الأعمال الكتابية للأدوات المشحونة	٢ لكل وحدة كتابية	٥٠٠
التكاليف الثابتة :		
الإيجار	٦٠٠ جنيه شهرياً لكل منطقة	٦٥٠
الاستهلاك	٤٥٠ شهرياً لكل منطقة	٤٤٥

تخصص المنشأة التكاليف غير المباشرة الفعلية الآتية على المنطقتين الجنوبية والشمالية:

الاستلام (يخصص على أساس الشحنات الفعلية:

الجنوبية ٤٢٠، الشمالية ٨٠) ٢٥٠٠ جنيه

الأعمال الكتابية للأوامر المشحونة (تخصص على الوحدة الكتابية الفعلية:

الجنوبية ٧٨٠؛ الشمالية ١٢٠) ١٢٢٣ جنيه

مرة أخرى فإن محركات ABC الفعلية والمخططة للمنطقة الجنوبية لشهر يناير المرتبطة بالتخزين والمناولة هي :

	المخططة	الفعلية
الشحنات	٤٠٠	٤٢٠
الوحدات المناولة	٢٠٠	٢٢٣
أوامر العملاء	١١٠	١٠٨
مرتجعات	٧٠	٧١
الوحدات المخزنة	١٦٠٠	١٦٣٠
بنود كتابية	٧٥٠	٧٨٠

إنحراف الكفاءة :

الشحنات المستلمة هي محرك التكلفة الذى تم اختياره لنشاط الاستلام تستقبل المنشأة ٤٢٠ شحنة بينما عدد الشحنات المخططة ٤٠٠ شحنة فقط. هذا يؤدي إلى حدوث إنحراف كفاءة غير مرغوب فيه لأن الشحنات الفعلية تزيد عن المخططة. إنحراف الكفاءة في هذه الحالة غير مرغوب فيه لأن المنشأة استلمت ٢٠ شحنة زيادة عن المخطط. مع أن المنشأة يجب أن تشجع الأوامر ذات الكميات الكبيرة لتوفير التكاليف المتعلقة بالاستلام، ولكن فقط إذا كانت محتاجة الأجزاء المستلمة للإنتاج. الشحنات ذات الحجم الكبير لا تبرر التكلفة إذا كانت تكاليف الاحتفاظ بالمخزون تزيد عن تكاليف الاستلام.

ومع ذلك، إذا كانت المبيعات الفعلية تزيد عن المبيعات المخططة بأكثر من ٥% (٢٠ شحنة زيادة عن الشحنات المخططة/ ٤٠٠ شحنة مخططة) يكون من غير الملائم إعتبار إنحراف كفاءة الاستلام غير مرغوب فيه. من المعقول أن نفترض أن الزيادة عن حجم المبيعات المخططة تتطلب نشاط استلام إضافي. يجب على المديرين توخي العناية في تحليل إنحرافات التكلفة التسويقية لأنه من السهل إساءة تفسير النتائج المرتبطة بالتكاليف التسويقية. مبدئياً، يجب الأخذ في الاعتبار لكل إنحراف للتكاليف التسويقية على أنه مرغوب فيه أو غير مرغوب فيه بالرجوع إلى نفس النشاط التفصيلي بصفة مستقلة، وليس بمعرفة أثره على المنشأة ككل. أخيراً يمكن تفسير إنحرافات التكلفة التسويقية في ضوء العوامل الأخرى، مثل حجم المبيعات المحقق.

إنحراف السعر:

شكل (٥/٥) نوضح إنحراف سعر الاستلام المرغوب فيه لأن السعر المعياري ٢١ جنيه يزيد عن التكلفة الفعلية ٢٠,٢٣٨ جنيه للشحنة (٨٥٠٠ جنيه تكلفة الاستلام الفعلية الكلية مقسومة على ٤٢٠ وحدة فعلية). وتم ضرب هذا الفرق في السعر في الشحنات الفعلية للحصول على الانحراف

المرغوب فيه ٣٢٠ جنيه. يمكن تحديد إنحراف السعر بمقارنة التكلفة الفعلية الكلية بمحرك التكلفة الفعلي عند السعر المعياري الموضح في العمود (٢).

لقد تم حساب انحرافات السعر والكفاءة للتكاليف المتغيرة فقط شـــكل (٥/٥) يوضح فقط صافي الانحرافات لنوعين من المصروفات الثابتة. صافي الانحرافات يقيس الفرق بين التكاليف المخططة (المحركات المخططة بالسعر المعياري) والتكاليف الفعلية (المحركات الفعلية بالسعر الفعلى).

منشأة .... المنطقة ....

تقرير إنحراف المصروف – التخزين والمناولة

يناير عام ....

	(١) التكلفة الفعلية محركات ABC (المحركات الفعلية× السعر الفعلي)	(١) التكلفة الفعلية محركات ABC (المحركات الفعلية× السعر الفعلي)	(١) التكلفة الفعلية محركات ABC (المحركات الفعلية× السعر الفعلي)	(٢) المحركات الفعلية× السعر المعياري	(٣) التكاليف المخططة (المحركات المخططة× السعر المعياري)	(٢-١) إنحراف السعر	(٣-٢) إنحراف الكفاءة	(٣-١) صافي الإنحراف
تفاصيل النشاط: الاستلام التكاليف المباشرة التكاليف غير المباشرة	الشحن (٥٠٠/٤٢٠) ×٢٥٠٠)جنيه	٦٤٠٠جنيه ٢١٠٠						
الإجمالي			٨٥٠٠جنيه	٨٨٢٠ (٤٢٠×٢١ جنيه)	٨٤٠٠ (٤٠٠ ×٢١جنيه)	٣٢٠ (م)	٤٢٠ جنيه(غ)	١٠٠ (غ)
التسعير،التصنيف،وضع الماركات التكاليف المباشرة	الوحدة المناولة		١١١٥	١٣٣٨ (٢٢٣ × ٦ جنيه)	١٢٠٠ جنيه (٢٠٠ × ٦ جنيه)	٢٢٣ (م)	١٣٨ (غ)	٨٥ (م)
الفرز -تكاليف مباشرة	الأمر		٥٦٥	٥٤٠ (١٠٨ × ٥ جنيه)	٥٥٠ (١١٠ × ٥ جنيه)	٢٥ (غ)	١٠ (م)	١٥ (غ)
مناولة المرتجعات – تكاليف مباشرة	المرتجع		٦٨٠	٧١٠ (٧١ × ١٠ جنيه)	٧٠٠ (٧٠ × ١٠جنيه)	٣٠(م)	١٠(غ)	٢٠(م)
استلام المخزون الطبيعي	الوحدة المخزنة		٨٨٠	٨١٥ (١٦٣٠ × ٠,٥جنيه)	٨٠٠ (١٦٠٠ × ٠,٥)	٦٥ (غ)	١٥(غ)	٨٠(غ)

تــابع لجــدول

	التكلفة الفعلية محوكت BC (المحوكت الفعلية× لسعر الفعلي)			المحوكت الفعلية× لسعر لمعولي	التكاليف لمخطة (المحوكت لمخطة× لسعر لمعواي)	إنحوف لسعو	إنحوف لكفاءة	صفي الإنحوف
الأعمال الكتابية للأوامر المشحونة التكاليف المباشرة التكاليف غير المباشرة	البند الكتابي (٧٨٠/٩٠٠ × ١٢٢٣ جنيه)	٥٠٠ جنيه ١٠٦٠						
الإجمالي			١٥٦٠	١٥٦٠ (٧٨٠ ×٢جنيه)	١٥٠٠ (٧٥٠×٢ جنيه)	صفر	٦٠ (غ)	٦٠ (غ)
إجمالي المصروفات المتغيرة			١٣٣٠٠	١٣٧٨٣	١٣١٥٠ جنيه	٤٨٣(م)	٦٣٣ (غ)	١٥٠ (غ)
المصروفات الثابتة:								
الإيجار			٦٥٠		٦٥٠			٥٠ (غ)
الاستهلاك			٤٤٥		٤٥٠			٥ (م)
إجمالي تكاليف التخزين والمناولة			١٤٣٩٥جنيه		١٤٢٥٠جنيه			١٩٥ (غ)

أسئلـــة وتمـــارين

التمرين الأول : تحليل إنحرافات التكاليف التسويقية:

البيانات الآتية تتعلق بوظيفة البيع الشخصى لشركة نور الهدى عن الفترة التى تنتهي في ٢٠١٠/١٢/٣١

	مدينة العبور محافظة القليوبية		مدينة ٦ أكتوبر محافظة ٦ أكتوبر	
	التكلفة لكل محرك	حركات التكلفة المقدرة	التكلفة لكل محرك	محركات التكلفة المقدرة
بيانات مخططة:				
مرتبات رجال البيع (لكل طلب)	٢٥جنيه	٢٨٠	٣٥ جنيه	٢٠٠
م٠الضيافة (لكل عميل)	١٥	١٠٠	٢٠	٨٠
مصروف السفر لرجال البيع(لكل يوم سفر)	٣٠	١٥	٣٥	١٢
التليفون (لكل مكالمة تليفونية)	٠,٤	١٠٠٠	٠,٢	٩٠٠
النتائج الفعلية:				
مرتبات رجال البيع	٢٨	٢٦٠	٣١	٢١٥
م٠الصيانة	١٢	١١٠	٢٦	٧٠
م٠السفر والانتقال لرجال البيع	٣٢	١٧	٣٤	١٦
التليفون لأغراء العملاء	٠,٣٥	١٠٤٠	٠,٣	٩٣٠

المطلوب:

أ- تحليل كل وظيفة عن طريق حساب انحرافين لكل وظيفة بفرض تحقيق المبيعات المستهدفة.

ب- وضح تفسيرك لانحرافات الكمية إذا علمت أن رجل البيع تمكن من زيادة حصة المبيعات بنسبة ٢٥% .

التمرين الثاني : تحليل ربحية خط المنتج:

تخطط إدارة شركة الهنا لإقامة معايير تسويقية في العام القادم. الآن كل ما تفعله في تحليل التكاليف التسويقية هو تخصيص التكاليف الفعلية في

نهاية الفترة على ثلاثة خطوط رئيسية للمنتج : الدراجة، الدراجــة الثلاثيــة، العربات. وفيما يلي تكاليف التسويق الفعلية المباشرة وغير المباشــرة التــى حدثت في نهاية السنة.

التكاليف التسويقية	المبلغ	أساس التوزيع
المرتبات البيعية	٩٠٠٠٠ جنيه	تحمل مباشرة
التخزين والمناولة	٧٥٠٠	البنود المناولة
النقل	٦٠٠٠	الشحنات
الائتمان والتحصيل	١٠٥٠٠	مبلغ أوامر البيع
البيع المباشر	١٨٠٠٠	العملاء الذين تم خدمتهم
الإعلان وترويج المبيعات	٧٥٠٠	مبالغ أوامر البيع
المحاسبة العامة	٥٤٠٠	العملاء الذين تم خدمتهم

وفيما يلي الإحصاءات التى تم استخراجها من سجلات المنشأة:

	الدراجة	الدراجة الثلاثية	العربات
مرتبات بيعية	٣٢٠٠٠جنيه	٤٠٠٠٠ جنيه	١٨٠٠٠ جنيه
البنود المناولة	٤٠٠٠٠	٢٥٦٠٠	١٤٤٠٠
الشحنات	٨٠٠	٥٠٠	٧٠٠
أوامر البيع	٣٠٠٠٠٠جنيه	٥٠٤٠٠ جنيه	٣٩٦٠٠٠ جنيه
العملاء الذين تم خدمتهم	٥٠	٣٠	٢٠

المطلوب:

توزيع تكاليف التسويق الفعلية على خطوط المنتج الثلاثة ثم مقارنــة التكاليف التسويقية كنسبة من المبيعات لكل خط إنتاجي.

التمرين الثالث: تحليل الإنحراف لمجموعة العملاء:

قام مراقب شركة "دلة" بالمساعدة في إعداد المعايير الآتية لكل منطقة لنشاط الإعلان مقسم بحسب مجموعات العملاء:

	تجارة التجزئة		تجارة الجملة	
	تكلفة الوحدة	محركات ABC المقدرة	تكلفة الوحدة	محركات ABC المقدرة
وسائل إيضاحية(لكل إيضاح)	٥٠ جنيه	١٥٠	٤٥ جنيه	١٣٠
مساعدة البائعين (لكل عميل)	٤٠	٨٠٠	٥٠	٧٥٠
منافذ العرض (لكل يوم)	١٠٠	٥٠	١٢٥	٦٠
خطابات، نشرات (لكل بند يتم توزيعه)	١	١٠٠٠	١,١٥	٩٠٠
كتالوجات (لكل وحدة المساحة المعيارية)	٢٠	٦٠٠	٢٢	٥٠٠

وفيما يلي محركات ABC الفعلية والتكاليف الفعلية التي حدثت لكل مجموعة من العملاء:

	تجارة التجزئة		تجارة الجملة	
	تكلفة الوحدة	محركات ABC الفعلية	تكلفة الوحدة	محركات ABC الفعلية
وسائل إيضاحية (لكل إيضاح)	٥٢ جنيه	١٥٥	٤٧	١٢٥
مساعدة البائعين (لكل عميل)	٤٢,٥	٧٥٠	٤٦,٤	٧٨٥
منافذ العرض (لكل يوم)	١٠٥	٥٤	١٣٢	٦٥
خطابات، نشرات (لكل بند يتم توزيعه)	١,٣	٩٨٠	١,٣٥	٩٦٠
كتالوجات (وحدة المساحة المعيارية)	٢٤,١٥	٦١٥	٢٤,١٦	٤٣٨

المطلوب:

إعداد تحليل الانحراف لكل مجموعة عميل، مع افتراض تحقق المبيعات المستهدفة (المخططة).

التمرين الرابع : التكلفة لكل حجم الأمر:

برغم من أن مديرى شركة النصر يرون أنه يجب عمل مزيد من دراسات التكلفة التسويقية، إلا أنهم يفتقدون في الوقت الحالي المال والأشخاص الذين يعتمدون عليهم في عمل معايير التكلفة التسويقية. وهم

يشكون من أن الشركة يمكن أن تقبل الأوامر الصغيرة جداً. ولـذلك قـاموا بتحليل الأوامر التى تم استقبالها السنة الماضية وتقسيمها إلى أنواع : صغيرة (١ إلى ٢٠ بند)، متوسطة (٢١ إلى ١٠٠ بند)، وكبيرة (فـوق ١٠٠ بنـد)، التكاليف التسويقية الفعلية التى حدثت السنة الماضية كانت كما يلي:

التكلفة التسويقية	المبلغ	أساس التوزيع
مرتبات رجال التسويق	٢٧٠٠٠ جنيه	عدد الأفراد
مرتب مدير التسويق	٢٠٠٠٠	الوقت المستغرق
عمولة رجال البيع	٣٠٠٠	قيمة المبيعات
الأعلان والبيع المباشر	٣٧٥٠٠	قيمة المبيعات
التعبئة والشحن	٢٦٢٥٠	وزن الشحن
التسليم	١٩٠٠٠	وزن الشحن
الائتمان والتحصيل	١٥٠٠٠	عدد الأوامر

وبتحليل السجلات تم استخراج الإحصاءات الآتية:

	حجم الأمر			
	صغير	متوسط	كبير	الإجمالي
عدد الأفراد	٥	٣	١	٩
الوقت المستغرق بواسطة مدير التسويق	%٦٠	%١٠	%٣٠	%١٠٠
قيمة المبيعات	٢٥٠٠٠٠جنيه	٣٠٠٠٠٠جنيه	٢٠٠٠٠٠جنيه	٧٥٠٠٠٠جنيه
الوزن	٦٠٩٠	٢٩٤٠	١٤٧٠	١٠٥٠٠
عدد الأوامر	٦١٢	١٧٠	٦٨	٨٥٠

المطلوب :

١- إعداد جدول تفصيلي يوضح التكلفة التسويقية لحجم الأمر والتكلفـة التسويقية كنسبة من المبيعات الكلية لكل حجم أمر.

٢- تقديم نصيحة للإدارة عن حجم الأمر الذي يجب قبوله.

الفصل السادس

التكاليــف المستهدفــــــــة

- بعد دراسة هذا الفصل تكون قادراً على معرفة :

- المقصود بالتكاليف المستهدفة وخلفية نظرية عنها.
- مدى الحاجة إلى تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة.
- الأهداف التى تدعو إلى إستخدام مدخل التكلفة المستهدفة
- مراحل تحديد التكلفة المستهدفة.
- الإطار الفكري لمدخل التكلفة المستهدفة
- كيفية حساب وتحديد التكلفة المستهدفة
- الطرق المستخدمة في تحديد التكلفة المستهدفة
- إنشاء نظام التكاليف المستهدفة
- التطبيق العملي لمدخل التكلفة المستهدفة
- أمثلة تطبيقية وتوضيحية لمدخل التكلفة المستهدفة

مقدمة:

يرجع ظهور التكلفة المستهدفة إلى عام ١٩٦٣ وذلك في شركة تويوتا لصناعة السيارات. ثم إنتشر إستخدامها في العديد من شركات صناعة السيارات اليابانية.

ونشأت التكلفة المستهدفة من فكرة أن معظم التكاليف في المراحل الأولى لإنتاج وتطوير المنتج تكون ثابتة، مما يتيح للإدارة فرصة محاولة تخفيض التكلفة في هذه المراحل.

والتكلفة المستهدفة نشاط يهدف إلى تخفيض التكاليف خلال دورة حياة المنتجات الجديدة، وذلك مع ضمان تحقيق جودة المنتج وإشباع حاجات المستهلك من خلال فحص كافة الأفكار المتعلقة بتخفيض التكاليف أثناء مراحل التخطيط وإجراء البحوث والتطوير المتعلقة بالإنتاج.

وتعتبر التكلفة المستهدفة تكنولوجيا إدارية تستخدم مبادئ علمية وتكنولوجية لتحديد وتخصيص وتحسين التكلفة، حيث يتم تبني هذه التكنولوجيا خلال مراحل تصميم وتطوير المنتج للوصول إلى تكلفة محددة تشمل كافة تكاليف دورة حياة المنتج (تطوير، تصميم، إنتاج، توزيع، بيع، إستخدام والتخلص من المنتج) وتساهم التكلفة المستهدفة في تحقيق تنسيق بين كافة الجهود التي ترمى إلى خفض التكلفة داخل المنشأة.

أولاً: الخلفية النظرية والتاريخية لأسلوب التكلفة المستهدفة:

ظهر أسلوب التكلفة المستهدفة في اليابان خلال الستينات حيث قام خبراء الصناعة اليابانيين بتطوير فكرة أمريكية بسيطة يطلق عليها هندسة القيمة Value Engineering التى اعتمدت عليها الصناعة الأمريكية أثناء الحرب العالمية الثانية كمنهج هندسي لترشيد تكلفة الإنتاج وتحويلها لتصبح

نظاماً ديناميكياً لخفض التكلفة وتخطيط الربحية، وقد أطلق عليـــه فـــي تلـــك الفترة Genka Kikaka والذى ترجم إلى الإنجليزيـــة Target costing أو مدخل التكلفة المستهدفة. مما كان لتطويره أكبر الأثر في تفـــوق الـــشركات اليابانية وإنفرادها بميزة تنافسية جعلت لها السبق والريادة في المنافسة.

ولكن الصناعة الأمريكية لم تدرك الإمكانيات الكامنة فـــي أســـلوب هندسة القيمة من حيث إمكانية تحويله إلى أسلوب متكامل لتخطيط التكـــاليف والأرباح وقامت الصناعة اليابانية بتحويل هذا الأسلوب إلى منهج التكـــاليف المستهدفة. ومع نهاية عقد التسعينات أصبح أكثر من ٨٠% من الـــصناعات التجميعية تستخدم هذا الأسلوب (صناعة السيارات، الإلكترونيـــات، الأدوات المنزلية...إلخ) ومعظم الشركات اليابانية العملاقة تـــستخدم هـــذا الأســـلوب (تويوتا، نيسان، سوني، كانون، دايها تسو...إلخ).

وقد بدأت الولايات المتحدة الأمريكية في اســـتخدام مـــدخل التكلفـــة المستهدفة بأركانه المتكاملة في نهاية الثمانينات من القرن العـــشرين، نتيجـــة لفقد منتجاتها للعديد من الأسواق وعدم قدرتها على مواجهة المنافسة اليابانية. ويرجع البطء والتردد وراء إستخدام هذا الأسلوب في الولايات المتحدة إلـــى الأسباب الآتية:

١- فشل المديرون في إدراك الأهمية الاستراتيجية لهذا الأسلوب.
٢- إعتقاد بعض المديرين أنه أسلوب محدود التطبيق تقتصر فائدته على خفض التكلفة.
٣- إعتقاد بعض المديرين أن بساطة أفكار الأسلوب تنعكس في بـــساطة مراحل التطبيق.
٤- قيام بعض المديرين بتطبيق بعض عناصر الأسلوب وتصورهم على سبيل الخطأ أنهم يقومون بتطبيقه بالكامل.

وتعد فترة التسعينات من القرن العشرين من أفضل مراحل تطور مدخل التكلفة المستهدفة، حيث أهتم الباحثون بدراسة وتأصيل الإطار الفكري للتكلفة المستهدفة في محاولة لبلورة مفهومه وأبعاده الاستراتيجية ومعرفة مدى ملاءمته في البيئة الصناعية الحديثة دائمة التغير والتطور، مما أدى إلى إمكانية إستخدامه في زيادة فاعلية نظام المحاسبة الإدارية الاستراتيجية ودعم مركز المنشأة التنافسي. وامتد تطبيقه إلى العدد من دول العالم المتقدمة بدءاً من عام ١٩٩٥ بعد أن أثبتت تجارب تطبيقه في اليابان نجاحات كبيرة جعلت البعض يرجع تفوق الصناعة اليابانية وقدرتها على منافسة الدول الصناعية الكبرى إلى السبق في تطبيق هذا المدخل.

ويرى Kaplan(١) أنه في ظل المنافسة الحادة التى تواجهها كافة الشركات وفي ظل القصور الواضح لأنظمة التكاليف التقليدية وعدم قدرتها على توفير رقابة فعالة على التكاليف وتحقيق خفض حقيقي في التكلفة يصبح تبني أنظمة التكاليف لمدخل التكلفة المستهدفة هو الوسيلة الأكثر فعالية لتحقيق التكاليف التنافسية مما يدعم استراتيجية إدارة التكلفة. إن المطلب الأساس والملح من أنظمة التكاليف الإدارية والإدارة الاستراتيجية للمنشأة هو التفكير الابتكاري للمسئولين والرغبة في إجراء التغيرات الجذرية، أو على الأقل التغيرات المؤثرة في النظم والعمليات والأنشطة ذات التأثير وذلك بهدف التحسين المستمر في الجودة والأداء والتخفيض الحقيقي للتكلفة لتحقيق رضا العميل.

ثانياً: الحاجة إلى تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة :

لقد أصبحت المنافسة التكاليفية الهادفة إلى خفض التكلفة خفضاً إيجابياً تمثل أحد السمات الأساسية للمنافسة السائدة بين منشأت الأعمال،

---

(1) Kaplan R.S., One Cost System is Not Enough" Harvard Business Review, January – February 1988, P. 61.

حيث أن السوق يفرض أسعاره على المنتجين ومن أجل البقـاء والاسـتمرار في مجال الأعمال لابد من خفض التكلفة للحدود المسموح بها لتحقيق هامش ربح معقول أو مستهدف يقبله السوق. ولتحقيق ذلك لابد من تمتـع المنـشأة بالتميز التكاليفي أو القدرة التنافسية التكاليفية.

ولابد أن تواجه أنظمة التكاليف التحديات في ظل البيئـة التنافـسية الشديدة التى تواجهها المنشأت والتى تتميز بما يلي:

١- بيئة تنافسية.

٢- بيئة سريعة التغير.

٣- بيئة لا تقبل العيوب أو التأخير.

٤- بيئة متزايدة الطلب.

وعلى ذلك فلابد من استجابة أنظمة التكاليف للتوجهات الاستراتيجية الآتية :

١- تركيز الاهتمام على الرقابة السابقة للإنتاج خاصـة تلـك التكـاليف المتعلقة بتخطيط وتصميم المنتج والتى تمثل نسبة تفوق ٨٠% مـن إجمالي تكلفة المنتج، وهو ما يسمى بالرقابة في مرحلة التخطـيط أو الرقابة السابقة أو المانعة.

٢- التغير من التفكير في مواجهة سوق ساكن ومحدود لمنتجات نمطيـة مستقرة تنتج بكميات كبيرة إلى التفكير في مواجهة انفتاح الأسـواق مع التغير في كثافة وطبيعة القوى التنافسية والتنوع فـي المنتجـات وسرعة تقادم تلك المنتجات.

٣- التغير من منهج الإدارة الموجهة بالتكنولوجيا والتـى تهـدف إلـى خفض الإنحرافات بين الأداء الفعلي والأداء المعياري للوصول إلـى أفضل أداء متاح، إلى الإدارة الموجهة بالسوق والتى تركـز علـى

البحث الدائم عن مستوى أفضل الأفضل للأداء والذى تحقق رضـا العملاء مع الاستجابة لمتطلباتهم المتغيرة والحديثة.

٤- التغير من التركيز على البيئة الداخلية فقط في ظل إمكانيات التشغيل الموجودة، إلى التركيز على مستويات الأداء في ظل كل من البيئـة الداخلية والخارجية معاً.

ولمواجهة البيئة العالمية التنافسية التى وضحت معظـم خصائـصها سابقاً فإن مدخل التكلفة المستهدفة يستجيب لهذه الخصائص بشكل متكامـل، فهو مدخل يسعى إلى تحقيق ما يلي:

- توقع التكاليف قبل حدوثها.
- استمرارية تحسين المنتج وعمليات التصميم الخاصة به.
- التركيز الخارجي على متطلبات العميل ومخاطر شدة المنافسة.
- الربط النظامي بين المنشأة وكل من الموردين والموزعين والعمـلاء في إطار نظام متكامل لتخطيط التكاليف والأرباح.

ثالثاً: تعريف التكلفة المستهدفة:

التكلفة المستهدفة أداة لإدارة التكلفة تهدف إلى تخفيض تكلفة المنـتج أثناء مرحلة التخطيط والتطوير والتصميم من مراحل دورة حياة المنتج، ومن ثم فإن هذه الأداة تركز جهود خفض التكلفة عند مرحلة التصميم لسرعة وكبر حجم الوفورات التى يمكن تحقيقها عند تلك المرحلة عنها في المراحل التاليـة لها.

وتقوم فلسفة مدخل التكلفة المستهدفة على عدم تقديم المنتجـات فـي ضوء الإمكانيات المتاحة بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل لها، وإنما يتم تقـديم المنتجات وفق الظروف الداخلية والخارجية معاً وفي ضوء الأسـعار التـى يتقبلها العملاء وتتمشى مع أسعار المنافسين.

يتضح من ذلك أن التكلفة المستهدفة تهدف إلى تخفيض تكاليف دورة حياة المنتج الجديد مع الحفاظ على مستوى الجودة، القدرات الوظيفية، درجة الثقة المستهدفة وإحتياجات المستهلك الأخرى عن طريق فحص الأفكار الممكنة لتخفيض التكلفة عند مراحل مثل التخطيط، البحوث والتطوير والمراحل التجريبية للإنتاج وذلك في ضوء الأسعار التي يتقبلها العملاء وتتمشى مع أسعار المنافسين وبذلك تعتبر التكلفة المستهدفة جزء من نظم الإدارة الاستراتيجية الشاملة للربحية.

ويمكن النظر إلى التكاليف المستهدفة من خلال منظورين:

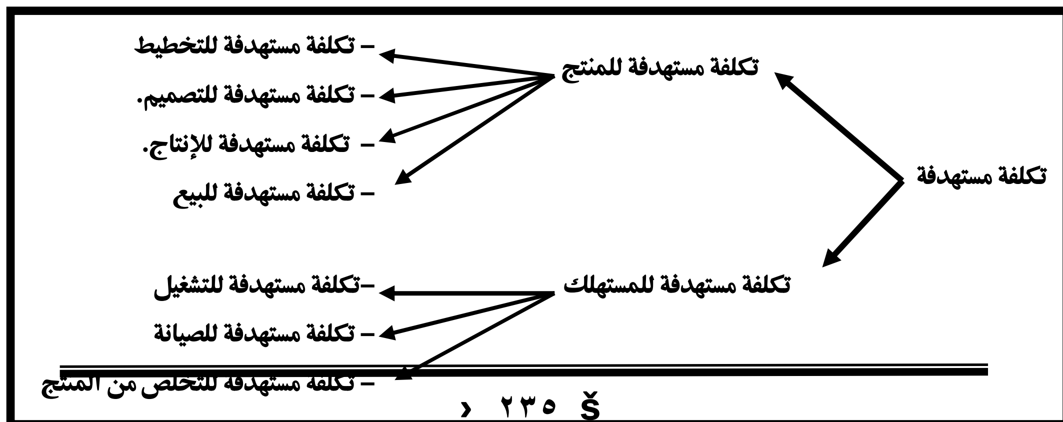
الأولى: التكلفة التى تحدث بواسطة المنتج وتشمل :

١ - تكلفة مستهدفة للتخطيط.
٢ - تكلفة مستهدفة للتصميم.
٣ - تكلفة مستهدفة للإنتاج.
٤ - تكلفة مستهدفة للبيع.

الثانية: التكلفة التى تحدث بواسطة المستهلك وتشمل:

١ - تكلفة مستهدفة للتشغيل.
٢ - تكلفة مستهدفة للصيانة.
٣ - تكلفة مستهدفة للتخلص من المنتج.

ويمكن التعبير عن تلك الأنواع كما يلي:



وتشمل التكلفة المستهدفة على التكاليف التى تحدث لكل من المنتج والمستهلك عند الأخذ في الاعتبار لمفهوم دورة حياة المنتج حيث أن النوعين من التكاليف له صلة وثيقة بالنجاح التنافسي للمنتج.

رابعاً: أهداف إستخدام مدخل التكلفة المستهدفة:

يتركز الهدف الرئيسى لمدخل التكلفة المستهدفة في تخفيض التكاليف قبل حدوثها أثناء مرحلة التصميم لصعوبة التأثير على التكلفة بعد حدوثها مما يزيد من أهميتها خاصة في ضوء قصر دورة حياة المنتج.

وهناك أهداف أخرى تتحقق من استخدام مدخل التكلفة المستهدفة تتلخص في :

- التأكيد على الجودة وتقديم منتجات جديدة في وقت مناسب للسوق وتطوير المنتج لجذب المستهلكين.
- إدارة تشكيله المنتجات، إدارة تكلفة المنتجات المستقبلية وإدارة تكلفة المنتجات الحالية ويتم إدارة تشكيلة المنتجات بالتأكد من أن المنتجات المربحة هي فقط التى يتم إنتاجها. وبمقارنة تكلفة المنتج المستهدف مع تكلفة إنتاجه في تقرير تكلفة المنتج يمكن للإدارة أن تقرر إعادة تصميم المنتج أو قبول مستوى منخفض من الأرباح أو إتخاذ قرار بإسقاط المنتج من تشكيلة المنتجات المستقبلية وذلك في حالة زيادة تكلفة إنتاج المنتج عن تكلفته المستهدفة ولذلك فإن مدخل التكلفة المستهدفة يعمل كآلية رئيسية لتحديد المنتجات غير المربحة قبل إنتاجها.

التأكد من أن المنتجات الجديدة سيتولد عنها أرباح كافيـــة وتخفــيض تكلفـــة المنتجات الحالية عن طريق إدارة تشكيله الأنشطة.

خامساً : مراحل تحديد التكلفة المستهدفة:

يتم تحديد التكلفة المستهدفة من خلال خمس مراحل هي :

١- تخطيط المنتج :

يتم تلخيص عملية تخطيط المنتج في جدول يوضح متطلبات عملية التصميم وتشتمل هذه المرحلة على عدة بنود منها:

- توضيح مهمة وفكرة المنتج.
- مواصفات الأداء الأساسي، الأنشطة الإنتاجية والتسويقية المتعلقة بالمنتج.
- التكلفة المستهدفة، سعر بيع المنتج.
- دراسة وتحليل حجم المبيعات، ربحية المنتج.

٢- تصميم الفكرة:

يتم صياغة الفكرة الأساسية للمنتج وتحديد سعر البيع، وتحديد تكلفة مستهدفة للمنتج الجديد يمكن تحقيقها وذلك في ضوء متطلبات عملية التصميم وتشتمل هذه المرحلة على عدة خطوات هي :

- تحديد القطاعات الوظيفية الرئيسية للمنتج (علياً، متوسطة، دنيا).
- تخصيص التكاليف المستهدفة على القطاعات الوظيفية العليا.
- تصميم الفكرة الأساسية للمنتج في ضوء تخصيص التكاليف المستهدفة.
- التأكد من أن تصميم الفكرة الأساسية للمنتج قد تم بطريقة تلائم التكلفة المستهدفة.

٣- التصميم الأساسي:

في هذه المرحلة يتم إعداد شكل عام للمنتج، بناء على التكلفة المستهدفة وتشمل هذه المرحلة على ما يلي:

- تخصيص التكاليف المستهدفة للقطاعات الوظيفية (علياً، متوسطة) أو المكونات الأساسية للمنتج.
- إعداد شكل عام للمنتج.
- التأكد من أن شكل المنتج قد صمم بطريقة تلائم التكلفة المستهدفة.

٤- التصميم التفصيلي:

يتم في هذه المرحلة ترتيب مواصفات المنتج في ضوء الشكل العـــام للمنتج وتشمل هذه المرحلة :

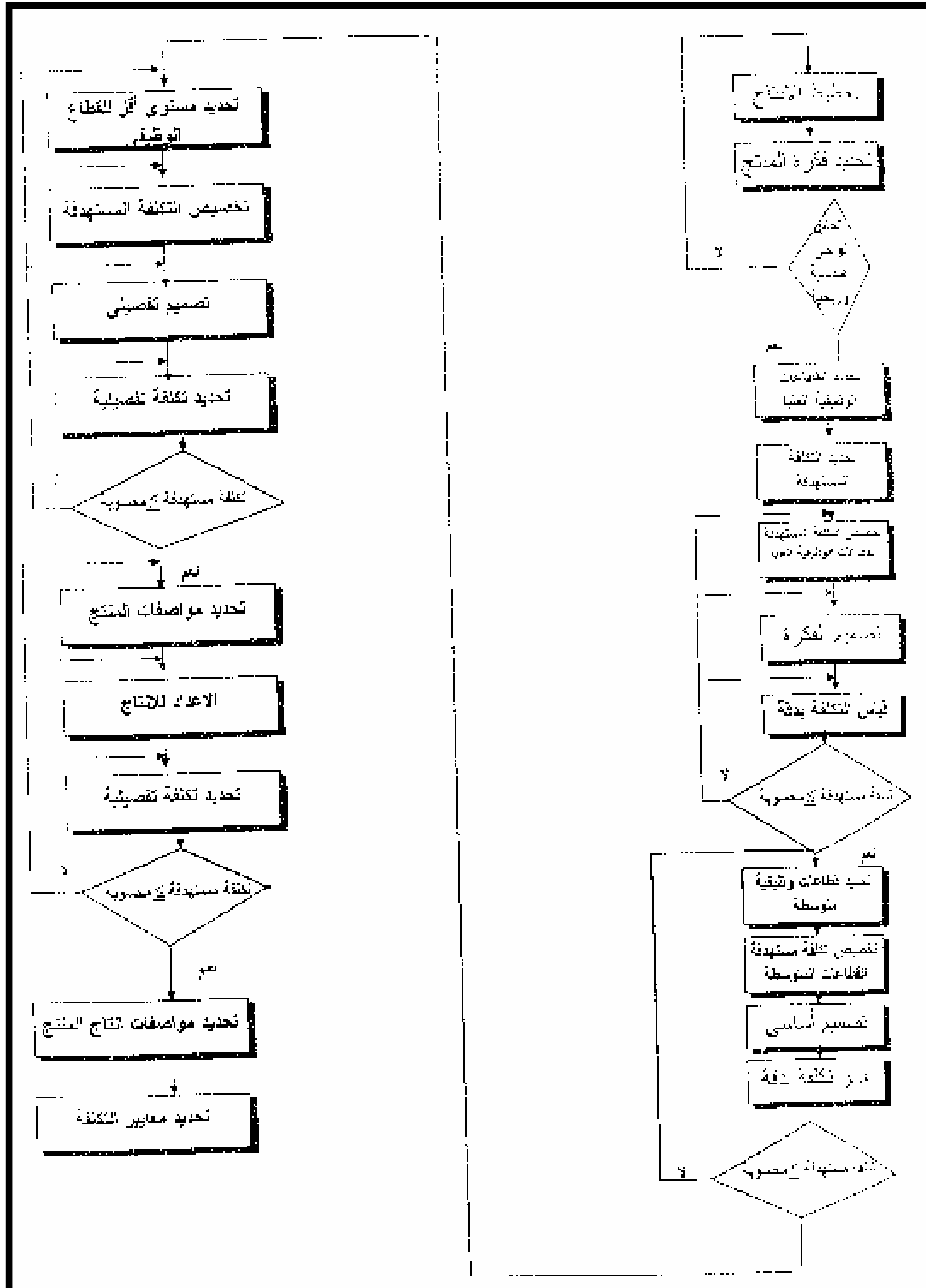
- ترتيب تفاصيل مواصفات المنتج في ضوء التكلفة المستهدفة.
- التأكد من أن مواصفات المنتج قد صممت بطريقـــة تلائـــم التكلفـــة المستهدفة.

٥- الإعداد للإنتاج:

وفي هذه المرحلة يتم إجراء الخطوات الآتية:

- تصميم نظام الإنتاج وتحديد الإنحرافات.
- تحديد أساليب الإنتاج، العمليات الإنتاجية في ضوء التكلفة المستهدفة.

ويمكن توضيح المراحل السابقة بالشكل الآتي :



تحديد فترة المنتج
نعم
لا
تحديد التكلفة المستهدفة
قياس التكلفة بدقة
تحديد قطاعات وظيفية متوسطة
تخصيص تكلفة مستهدفة للقطاعات المتوسطة
تصميم أساسي
تحديد مستوى أثر القطاع الوظيفي
تخصيص التكلفة المستهدفة
تصميم تفصيلي
تحديد تكلفة تفصيلية
تحديد مواصفات المنتج
الاعداد للانتاج
تحديد تكلفة تفصيلية
تحديد مواصفات انتاج المنتج
تحديد معايير التكلفة

وترتكز التكلفة المستهدفة على مدخل التصميم من أجل تكلفة معينـــة الذى يركز على الإمكانيات الداخلية للمنشأة كما أنه يوفر أساس ســليم لإدارة التكلفة المستهدفة حيث يأخذ في حسبانه السوق الخارجية.

ومدخل التصميم من أجل تكلفة معينة يقوم بتحديد التكلفة المـــستهدفة عند المستوي الذي يمكن تحقيقه بجهود المصممين، كما أن التكلفة المستهدفة لا تقتصر على النشاط الإنتاجي بل إمتدت لأنشطة أخـــرى مثـــل الـــصيانة، الأنشطة المساعدة الأخرى.

سادساً: الإطار الفكري لمدخل التكلفة المستهدفة:

يتطلب تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة الالتزام بمـــنهج ذو خطـــوات محددة ولقد أوضح المجلس الاستشاري للتصنيع الدولي المتقدم أن التكـــاليف المستهدفة هي نظام لتخطيط الأرباح وإدارة التكلفة يعتمد على ســـعر البيـــع والتركيز على العميل وتصميم المنتج ووجود فريق عمـــل متكامـــل ملتـــزم بتطبيق النظام، ويتيح تطبيق نظام التكاليف المستهدفة ممارسة إدارة التكلفـــة في المراحل المبكرة لتطوير المنتج وتستمر تلك الممارسة خلال دورة حيـــاة المنتج وذلك من خلال التعامل النشط مع سلسلة القيمة الكلية.

ويقوم مدخل التكلفة المستهدفة على إتباع الخطوات الآتية:

١ – السعر يقود إلى التكلفة Price led costing

يتم تحديد التكلفة بناء على سعر البيع التنافسي ثم طرح هامش الربح الذى تستهدفه الشركة من هذا السعر لنصل إلى التكلفة المستهدفة كما ســـبق توضيحه ففي حالة تطبيق التكلفة المستهدفة نجد أن سعر البيع هـــو المتغيـــر المستقل في حين أن تكاليف التصميم والتصنيع والتـــسويق المـــسموح بهـــا كتكاليف مستهدفة هي المتغيرات التابعة.

٢- العميل هو الهدف Customer Driven

لابد من التركيز والاهتمام بالعميل ومتطلباته من ناحية جودة المنتج والسعر والتوقيت فهذه العوامل هي التى تحكم عملية تحليل التكاليف. فلابد من دراسة وفهم خصائص جودة المنتج وتوقيت عملية البيع كما يرغبها ويتوقعها العميل وذلك في إطار سعر البيع التنافسي ورد الفعل المتوقع من المنافسين إزاء المنتج الذي تقدمه الشركة.

وإتباع مدخل التكلفة المستهدفة لا يهدف إلى تحقيق الربح المخطط فقط ولكن يسمح للشركة بتحقيق الأبعاد التنافسية للمنتج حيث أن التكاليف المستهدفة لا يمكن الوصول إليها من خلال التضحية برغبات ومواصفات العميل أو من خلال خفض معدلات الأداء أو تأخير تقديم المنتج للسوق فبدون تكلفة تنافسية لا يمكن لأي شركة أن تلعب دوراً هاماً في السوق حيث أن مستهلك هذا العصر ذو ذوق متطور، فالمستهلك لا يقوم بشراء أي منتج لمجرد إنخفاض سعره بل على العكس فهو يقوم بفحص مميزات التشغيل والمظهر والاستخدام بالإضافة إلى عوامل أخرى وذلك قبل أن يتخذ قرار الشراء. وأساليب الترغيب المبنية على تخفيض التكلفة عن طريق الاستغناء عن بعض وظائف المنتج أو مستوى جودته لم تعد تخدع المستهلك.

٣- التصميم Design

تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة يؤدي إلى خفض التكاليف أثناء عمليات التخطيط والتصميم والتصنيع والتسويق.

يمكن من خلال تطبيق هذا النظام إتمـام عمليـات تـصميم المنـتج وعمليات التصنيع وتسليم المنتج للعميل بشكل متزامن ومتصل وهو ما يطلق عليه الهندسة المتزامنة Concurrent Engineering.

وتركز الطرق التقليدية في بيئة التصنيع التقليدية على عوامل الكفاية الإنتاجية لخفض التكلفة مثل خفض التالف والرقابة علـى سـاعات العمـل الفعلية وكذلك الشراء بكميات كبيرة للاستفادة من خصم الكمية، ولكـن فـي نظام التكلفة المستهدفة يتم التركيز على مرحلة تـصميم المنـتج وذلـك لأن حوالي ٨٠% - ٩٠% من التكاليف يتم الالتزام بها خلال مرحلـة التـصميم في حين أن التكلفة الفعلية خلال هذه المرحلة لا تتعدى مـن ١٠% - ٢٠% من إجمالي تكلفة المنتج.

٤- فريق عمل يتضمن وظائف مختلفة للمنتج:

يتم تشكيل فريق عمل متكامل يضم مختلـف التخصـصات يكـون مسئولا عن المنتج من بداية التفكير فيه وحتى قيام العميل بالتخلص منه بعـد نهاية استخدامه ويضم هذا الفريق تخصصات في المجالات الآتية:

- البحوث والتطوير.
- الهندسة الصناعية.
- التسويق والمبيعات.
- إدارة الموارد.
- إدارة التكلفة.
- إدارة الصيانة وخدمات ما بعد البيع.
- ممثلين عن العملاء.
- ممثلين عن الموردين.
- ممثلين عن الموزعين وتجار الجملة.

- ممثلين عن شركات تدوير المخلفات والتخلص منها.

٥- تكلفة دورة حياة المنتج Life cycle costing :

يتم تقسيم دورة الحياة الكلية لأي منتج إلى ثلاثة مراحل هي :

١- مرحلة ما قبل الإنتاج (تخطيط وتصميم وهندسة المنتج).

٢- مرحلة الإنتاج.

٣- مرحلة خدمة ما بعد البيع والتخلص من المنتج.

تكلفة دورة حياة المنتج تشمل جميع عناصر التكاليف الخاصة بملكية المنتج طوال حياته مثل سعر الشراء وتكاليف التشغيل وتكاليف الإصلاح والصيانة وكذلك تكاليف التخلص من المنتج وذلك بهدف خفض تكلفة ملكية العميل للمنتج، فأسلوب التكلفة المستهدفة أحد أساليب إدارة التكلفة خلال المراحل المبكرة لدورة حياة المنتج.

يوفر مدخل تكلفة دورة الحياة الكلية معلومات للمديرين لفهم وإدارة التكاليف خلال مراحل تصميم، تطوير، تصنيع، تسويق، توزيع، صيانة، خدمة العميل، والتخلص من المنتج. وتكلفة دورة الحياة توفر إطار شامل للمحاسبة عن تكاليف المنتج لمساعدة متخذي القرار على تفهم نتائج تصنيع المنتج المعين ومواطن تخفيض التكلفة.

وتقوم الشركة المنتجة بتتبع تكاليف دورة حياة المنتج بتصميم المنتجات التى تخفض جميع عناصر التكاليف بداية من البحوث والتطوير وحتى عمليات التخلص من المنتج أو إعادة تدويره.

٦- سلسلة القيمة Value Chain:

إتباع نظام التكلفة المستهدفة يساعد على اشتراك جميع أعضاء سلسلة القيمة مثل الموردين والموزعين والقائمين على خدمات الصيانة في تطبيق

أساليب خفض التكلفة لأن هذا النظام يعتمد على خلق علاقات طويلة الأجـــل تعتمد على المنافع المتبادلة بين أعضاء السلسلة.

سابعاً: تحديد التكلفة المستهدفة:

عند تحديد التكلفة المستهدفة يجب مراعاة عدة إعتبارات بعضها عامة والبعض الأخر يرتبط بالمنتج نفسه ونوضح فيما يلي هذه الاعتبارات:

أولاً: إعتبارات عامة :

تتمثل الاعتبارات العامة في نواحي إدارية تتعلق بما يلي:

١- تحديد نطاق التكلفة المستهدفة من حيث أي المراحل والتكاليف سوف تتضمنها التكلفة المستهدفة – هل تتضمن مراحل تصميم وتخطيط المنتج أم تكاليف الإنتاج أو مصروفات البيع، أو التكاليف المرتبطة بخدمة المستهلك.

٢- تحديد نوعية التكاليف المستهدفة هل يتم تحديد تكاليف مستهدفة كلية أم متغيرة.

٣- تحديد مستوى التكاليف المستهدفة:

أ- مستوى نظري للتكلفة المستهدفة ويفترض وجود مقاييس كفاية عالية يصعب تحقيقها.

ب- مستوى متوقع للتكلفة المستهدفة ويفترض الوصول إلى أفضل مستوى للأداء ولكن ليس المستوى النظري.

ج- مستوى متوسط للتكلفة المستهدفة حيث يفترض مقاييس متوسطة لأداء الصناعة.

ثانياً: إعتبارات تخص المنتج :

تتمثل هذه الاعتبارات فيما يلي:

١- خصائص فريق العمل القائم بعملية تخطيط وتصميم المنتج ومن هذه الخصائص خبرة أعضاء فريق العمل، وعدد أفراد الفريق.

٢- مدى تجديد المنتج وتطويره.

٣- التكنولوجيا الموجودة والمقترحة في مراحـل التخطـيط والتـصميم والإنتاج.
٤- نظام الإنتاج الذي تتبعه المنشأة.

خطوات تحديد التكلفة المستهدفة:

يتم تحديد التكلفة المستهدفة من خلال عدة خطوات تشمل:

١– فحص داخلي:

يعتبر الفحص الداخلي من أولى الخطوات التى تمكن المنـشأة مـن دراسة وتحليل الأنشطة الحالية والمتوقعة والتى يجب تنفيذها لاتمام المنـتج، وهذا يتطلب توضيح الأنشطة التى تضيف قيمة للمنتج وتلك التى لا تـضيف قيمة ومن ثم يجب إلغائها.

٢– تحليل خارجي:

يهتم الفحص الخارجي بمساعدة المنشأة في التعرف على عدة أمـور منها : إحتياجات المستهلك، القيود التى يفرضها السوق، المنتجات المنافـسة. ويعتبر التحليل الوظيفي أحد المداخل لفهم التحليل الخارجي، حيث يقوم هـذا المدخل بفحص تفصيل لوظائف المنتج، والتركيز على أغراض وخـصائص المنتج بدلاً من الاهتمام بالأجزاء المادية للمنتج، وذلك كأساس لتحديد التكلفة. كما أن تقييم وظائف المنتج عن طريق السوق تعتبر الأساس لتعديل تـصميم المنتج.

٣– تصميم العملية:

يتم إستخدام هندسة القيمة في هذه الخطوة، كما يتم تطبيق التحـسين المستمر للمنتج، التعاون مع المورد، وغيرها من الأساليب التى تدعم المنتج. حيث تقوم هندسة القيمة بفرض قيود زمنية تحقق خصائص مثاليـة للمنـتج،

كما أنه يمكن إجراء تحليل الحساسية على المدخلات الفرعية، الخصائص والتصميم، وغيرها من المتغيرات وذلك في كل جزء من دورة حياة المنتج لأحداث تحسين مستمر.

٤- تقييم أداء العوامل الكمية والوظيفية:

تعتبر عملية تقييم أداء العوامل الكمية والوصفية خطوة هامة في إدارة التكلفة المستهدفة، حيث يجب أن يتجه قياس الأداء إلى ما هو أبعد مما هو متبع من التركيز على الأنشطة الإنتاجية، بحيث يشمل عملية التصميم، التطوير، والتوجيه خلال مراحل التشغيل، هذا بالإضافة إلى تقييم الوضع التنافسي وتكاليف الفرص الاستراتيجية.

ثامناً: طرق تحديد التكلفة المستهدفة:

هناك عدة طرق لتحديد التكلفة المستهدفة منها :

١- طريقة الخصم أو الارتجاع:

تعتمد هذه الطريقة على أسعار منتجات المنافسين حيث تبدأ عملية الارتجاع من أسعار السوق وصولاً إلى التكلفة المستهدفة.

ويعتبر السعر الذى تطلبه المنشأت المنافسة هو العامل الهام في تحديد التكلفة المستهدفة.

وتحسب التكلفة المستهدفة بالشكل الآتي :

التكلفة المستهدفة = سعر البيع المستهدف – الربح المستهدف

وتختلف نوع التكلفة المستهدفة وفقاً لنوع الربح المستهدف، فإذا كان الربح المستهدف هو مجمل الربح، فإن التكلفة الناتجة تكون تكلفة كلية مستهدفة، أما إذا كان الربح المستهدف هو عائد المساهمة فإن التكلفة المستهدفة الناتجة تكون تكلفة متغيرة.

وفي الممارسة العملية تكون التكلفة المستهدفة كلية وتحسب بالمعادلة الآتية:

$$\text{تكلفة مستهدفة} = \text{سعر البيع} - (\text{سعر البيع} \times \frac{\text{مجمل الربح}}{\text{المبيعات}})$$

ويتوقف سعر البيع على حالة السوق المتوقعة، ظروف المنافسة المتوقعة، ولذلك لابد من تجميع المعلومات الكافية عن السوق مع إجراء التعديلات اللازمة. وتعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق شيوعاً في التطبيق خاصة في الشركات اليابانية. حيث أوضحت العديد من الدراسات أن أكثر من ٨٥% من الشركات اليابانية تطبق طريقة الخصم. هذه الطريقة تأخذ في الاعتبار كافة العوامل المحيطة والمؤثرة على الأداء سواء كانت داخلية أم خارجية خاصة الأسعار المستهدفة التى ترضى العملاء والأرباح المستهدفة التى تحقق سياسة الإدارة وقيمة المساهمين.

٢- طريقة الإضافة :

تعتمد هذه الطريقة على المستوى الحالي للتكنولوجيا والبيانات التاريخية عن التكاليف الخاصة بالمنشأة والموردين المتعاملين معها. ويتم في ظل هذه الطريقة تقدير التكلفة المستهدفة لكل جزء أو نشاط بدءاً بمستوى التكلفة الحالي مع الأخذ في الاعتبار أي تخفيضات محتملة في التكلفة. وتجمع هذه التكلفة لكل منتج طبقاً للوظائف التى يؤديها حتى يمكن التوصل للتكلفة المستهدفة للمنتج الجديد، وتعتمد هذه الطريقة على إختبارات الجدوى للتحسينات الفنية والهندسية ذات القيمة التى يقترح إدخالها على المنتج عند تطويره، وتتفق هذه الطريقة تقريباً على طريقة التسعير على أساس الوظائف حيث يتم تجزئة سعر المنتج إلى عدد من المكونات الفرعية التى تشير إلى القيمة التى يرغب المستهلك أن يدفعها مقابل الاستفادة منها. وبالتالي فإن

مجموع الوظائف التى يؤديها المنتج الجديد هي التى تحدد عملية تقدير السعر المناسب له.

تركز هذه الطريقة على العوامل والإمكانيات الداخلية للمنشأة ومنها المستوى الحالي للتكنولوجيا، مباني وتجهيزات، آلات المصنع، حجم الإنتاج واستراتيجية المنشأة. وتعتمد هذه الطريقة على ثلاثة أساليب لتحديد التكلفة المستهدفة هي :

الأسلوب الأول: يعتمد على المنتجات المشابهة :

يتم تحديد التكلفة المستهدفة بناء على المنتجات المشابهة للمنتج الحالي أو المكونات المشابهة على مستوى القطاعات الوظيفية. ويتم تطبيق هذا الأسلوب كما يلي:

أ- تعديل التكلفة الفعلية للمنتجات المشابهة بحيث تستبعد التكاليف غير العادية مع الأخذ في الاعتبار بعض العوامل مثل حجم الإنتاج، معدل التضخم والتغيرات المتوقع حدوثها في ظروف السوق ولهذا يتم دراسة الحالة الاقتصادية، ظروف السوق في المستقل، وتأخذ هذه الطريقة البيئة الخارجية بجانب الإمكانيات الداخلية للمنشأة.

ب- تعديل التكاليف الفعلية لمجموعات إنتاجية أو خطوط الإنتاج وذلك وصولاً إلى التكلفة المستهدفة.

ج- يتم تحديد التكلفة المستهدفة بحيث تكون دافعاً إلى تحسين الأداء الماضي والتخلص مما به من عوامل عدم كفاءة وقصور.

الأسلوب الثاني: يعتمد على الخصائص الفنية لتصميم المنتج:

يتم تحديد التكلفة المستهدفة بناء على أهم خصائص التصميم وتستخدم الأساليب الإحصائية مثل تحليل الانحدار والتحليل العاملي والبيانات

الماضية للمنتجات المشابهة لايجاد علاقة بين أهم الخصائص وبـين التكلفـة الفعلية ويمكن أن تتحدد التكلفة كما يلي:

التكلفة المستهدفة = أ + ب س

حيث: أ ، ب ثوابت

س : تمثل أهم خاصية للتصميم

الأسلوب الثالث: يعتمد على الأفكار الفنية الجديدة:

تشمل الأفكار الجديدة تصميم منتج جديد، بمكونات جديـدة، وطـرق إنتاج جديدة ويعمل هذا الأسلوب على تخفيض رقم التكلفة المستهدفة، علـى أساس أن التطوير في المكونات أو الوظائف سوف يساعد في الوصول إلـى سلعة مشابهة للسلعة القديمة بمواصفات إضافية. وفي حالـة مـا إذا كانـت الفكرة الأساسية لتصميم المنتج الجديد مشابهة لمنتجات حالية، فـإن التكلفـة المستهدفة قد تعادل ٧٠% - ٩٠% من تكلفة الإنتاج الحـالي وفقـاً لخبـرة الشركة.

٣- الطريقة المتكاملة:

تقتضي الطريقة المتكاملة عمل توفيق بين طريقتي الإضـافة التـى تعتمد على الإمكانيات الحالية للمنشأة وطريقة الخصم التى تقوم على مـدخل السوق. وتساهم هذه الطريقة في إيجاد روح المنافسة وطرح أفكـار جديـدة ناتجة عن عملية التفاوض التى يقوم بها كل فرد في الفريق المتفـاوض فـي ضوء الخلفية الوظيفية المتراكمة لديه.

وفي حالة عدم التوصل إلى إجماع في الرأي بين الطـريقتين فـإن الإدارة العليا سوف تتخذ القرار النهائي للتكلفة المستهدفة.

وفي حالة قيام الإدارة العليا بتحديد التكلفة المستهدفة فإن مفهوم التكلفة المستهدفة يفقد فعاليته في تحفيز المصممين للوصول إليها، فإذا لم يقبل المصممون التكلفة المستهدفة التى حددتها الإدارة العليا، فإن جهودهم للتوصل إليها سوف تأتي بأثر عكسى لما هو متوقع. ومن ثم فإن الصعوبات السلوكية في إدارة التكلفة المستهدفة لها نفس القدر من الأهمية المتعلقة بالصعوبات الفنية.

بعد أن يتم تحديد التكلفة المستهدفة تبدأ المرحلة الثانية وهي تخصيص التكلفة المستهدفة على مكونات المنتج إلى أن نصل إلى مستوى المواد الخام وذلك حتى يمكن تحديد أسعار الشراء لهذه البنود.

٤- طريقة معدل تخفيض التكلفة:

في هذه الطريقة يتم تقدير التكلفة المستهدفة عن طريق تطبيق معدل تخفيض للتكلفة الحالية بما يعكس معدل التطور التكنولوجي في أداء المهام. ويتم تطبيق هذه الطريقة في حالة وجود منتجات قائمة يراد تطويرها أو إذا كانت الشركة تقوم بإنتاج منتجات مشابهة إلى حد كبير للمنتجات الحالية، ويتطلب تطبيق هذه الطريقة بنجاح ضرورة التوصل إلى معدل تخفيض قابل للتطبيق ويعكس بالفعل التحسينات التى يترتب عليها تخفيض في التكلفة.

وأهم ما يعيب هذه الطريقة هو كيفية تحديد معدل التخفيض في التكلفة الحالية، حيث تتوقف دقة تحديد التكلفة المستهدفة على دقة تحديد معدل التخفيض المقرر، ومدى دلالية عن التحسينات الحقيقية في الأداء أو التطوير الحقيقي في أساليب الأداء، ومدى تأثير ذلك على خفض التكلفة الحالية للوصول إلى التكلفة المستهدفة من التحسينات.

وفقاً لهذه الطريقة فإن :

التكلفة المستهدفة =التكاليف الحالية– (معدل التخفيض المستهدف × التكلفة الفعلية)

تاسعاً: خطوات إنشاء نظام التكاليف المستهدفة:

تتوافق مرحلة إنشاء نظام التكاليف المستهدفة مع مراحل تخطيط المنتج وإعداد خطط الأرباح وإعداد دراسات الجدوى الخاصة به حيث يتم تحديد الأسواق الجديدة والعملاء الجدد والمنتجات التى ترغب الشركة في إنتاجها ويتم إختبار جدوى إنتاج وتسويق تلك المنتجات ذات الجدوى الاقتصادية.

وفيما يلي تحليل لخطوات إنشاء نظام التكاليف المستهدفة:

١- بحوث السوق:

حيث يتم جمع معلومات عن إحتياجات ورغبات العملاء والتى لم تفي برغبات العملاء وإشباع حاجاتهم من خلال المنتجات الحالية المطروحة في الأسواق، ويهدف هذا النشاط إلى تحديد المنتج الذى تخطط الشركة إنتاجه، وكذلك السوق الذى ترغب الشركة دخوله، كما يتم تحديد نوعيات العملاء التى سيتم التركيز عليها.

٢- تحليل المنافسين:

حيث يتم تحديد منتجات المنافسين المتاحة في السوق لعملاء الشركة المرتقبين، كما تتم دراسة كيفية تقييم العملاء لهذه المنتجات وما هو رد فعل المنافسين المتوقع تجاه المنتجات الجديدة للشركة.

٣- تعريف المنتج والعميل:

من خلال تحليل المعلومات الخاصة بالسوق والمنافسين يتم تعريف وتحديد المنتج والعميل المرتقب وذلك لتحديد قطاع العملاء المستهدف بشكل دقيق ومحدد.

٤- تحديد إحتياجات ومتطلبات العملاء:

يتم جمع معلومات من العملاء عن إحتياجاتهم ومتطلباتهم من خلال عرض التصور المبدئي للمنتج على عينة من العملاء المرتقبين ويتم قياس ردود أفعالهم ثم يتم إعداد التصميم الأولى للمنتج وتحسينه وتعديله بناء على تحليل المعلومات التى يتم جمعها من العملاء أولاً بأول وذلك حتى نتأكد من أن المنتج قد حقق إحتياجات ومتطلبات العملاء.

٥- تحديد خصائص ومواصفات المنتج:

يتم تحديد خصائص ومواصفات المنتج بشكل تفصيلي مع تحديد مستويات الأداء الخاصة بكل خاصية أو مواصفة.

٦- تحديد سعر البيع (سعر السوق):

تستخدم الطرق الآتية في تحديد سعر السوق المناسب للعملاء وظروف المنافسة:

أ- الاعتماد على سعر السوق الحالي مع إضافة نسبة مقابل القيمة السوقية للخصائص الجديدة التى أضيفت للمنتج.

ب- الاعتماد على سعر بيع متوقع يحقق للشركة الاحتفاظ بنصيبها من حصة السوق.

ج- الاعتماد على سعر السوق الحالي مع إضافة نسبة مقابل القيمة السوقية للطاقة الإنتاجية المضافة للمنتج الجديد.

٧- الأرباح المستهدفة المطلوبة:

الأرباح المستهدفة المتوقع أن يحققها المنتج يتم التعبير عنها في صورة نسبة العائد إلى المبيعات ويتم تحديده في ضوء خطط الربحية طويلة

الأجل ومعدل العائد على إجمالي الأصول بالشركة. وتعتمد الشركات اليابانية التى تطبق أسلوب التكلفة المستهدفة على ثلاثة مقاييس لتحديد معدل العائد على المبيعات هي :

١- معدل العائد على المبيعات الفعلية للشركة.
٢- معدل العائد على المبيعات على مستوى الصناعة.
٣- معدل العائد على المبيعات المتوقعة للشركة.

وعلى ذلك فإن المعدل المستهدف للعائد على المبيعات يتم تحديده وفقاً للمعادلة الآتية:

$$م = أ_{١}س_{١} + أ_{٢}س_{٢} + أ_{٣}س_{٣}$$

حيث أن :

م : المعدل المستهدف للعائد على المبيعات.
$س_{١}$: معدل العائد على المبيعات الفعلية للشركة.
$أ_{١}$: الوزن الترجيحي (الأهمية النسبية) للمتغير س١
$س_{٢}$: معدل العائد على المبيعات على مستوى الصناعة.
$أ_{٢}$: الوزن الترجيحي (الأهمية النسبية) للمتغير س٢
$س_{٣}$: معدل العائد على المبيعات المتوقعة للشركة
$أ_{٣}$: الوزن الترجيحي (الأهمية النسبية) للمتغير س٣

عاشراً: تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة:

تقوم فلسفة هذا المدخل على تحديد وتحقيق التكلفة المستهدفة للمنتج خلال مرحلة تخطيط وتصميم المنتج وقبل البدء في تصنيعه، ثم متابعة محاولات التحسين المستمر خلال المراحل التالية من دورة حياة المنتج وبعد دخوله مرحلة الإنتاج في ضوء التغيرات الحادثة والمتوقعة دون التقليل من

خصائص أو جودة المنتج. وهناك ثلاثة خطوات يمكن توضيحها خلال هـــذه المرحلة هي :

١- قياس فجوة التكاليف.
٢- تصميم المنتج وتحديد عناصر التكاليف.
٣- إعتماد التصميم النهائي وتصنيع المنتج وإتمـــام عمليـــات التحـــسين المستمر.

ويمكن توضيح الخطوات السابقة كما يلي:

١– قياس فجوة التكاليف:

في هذه الخطوة يتم قياس الفرق بين التكلفة المسموح بها (المستهدفة) والتكلفة الجارية فمثلاً إذا كانت التكلفة المستهدفة ٢٠٠ جنيه للوحدة المنتجـــة في حين أن التكلفة الجارية ٢٥٠ جنيه. في هذه الحالة فإنه توجد فجوة كليـــة بين التكلفة المستهدفة والتكلفة الجارية يتم تحليلها وتوزيعها وفقاً لدورة حيـــاة المنتج وسلسلة القيمة للمنتج، فالتحليل وفقاً لدورة الحياة يقوم على تخـــصيص وتوزيع التكلفة الكلية للمنتج على دورة الحياة من الميلاد وحتى إنتهاء عمـــر المنتج الافتراضي مروراً بأنشطة البحوث والتطـــوير والتـــصنيع والتوزيـــع وخدمات ما بعد البيع والتخلص من المنتج. ويقوم التحليل وفقاً لسلسلة القيمـــة على تحليل عناصر التكاليف وفقاً لوقوعها بمعرفة المنتج أو أحـــد أعـــضاء سلسلة القيمة مثل الموردين والموزعين والعملاء.

٢– تصميم المنتج وتحديد عناصر التكاليف:

تعتبر عملية تخفيض التكلفة من خلال تصميم المنتج من أهم خطوات تطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة ويتم خفض التكلفة من خلال الأنشطة الآتية:

أ – تصميم المنتج وعمليات الإنتاج.

ب - تحليل التكاليف.
ج - هندسة القيمة.
ء – تقدير التكاليف.

أ - تصميم المنتج وعمليات الإنتاج:

تبدأ دورة تخطيط التكلفة بإعداد تصميم مبدئي للمنــتج ويتــيح هــذا التصميم تصميم كل من المنتج ومراحل وعمليات الإنتاج بشكل متزامن ممـــا يؤدي إلى تجنب حدوث تغيرات ذات تكلفة مرتفعة وذلك في حالة عدم وجود آلات ومعدات غير قادرة على إنتاج المنتج وفقاً للتصميم الخاص به. وهنـــاك أساليب حديثة تستخدم في التصميم مثل:

- التصميم باستخدام الحاسب الآلي.
- التصنيع بإستخدام الحاسب الآلي.

ويتم إدخال عناصر التكاليف ضمن نماذج الحاسب الألي، وبالتـــالي يمكن قياس أثر التغير في تصميم المنتج على التكلفة بشكل ســريع وفــوري ويلاحظ أن عمليات التصميم تمر بمراحل متتابعة حتى نصل إلـــى التــصميم النهائي الذى يتم تصنيعه.

ب - تحليل التكاليف:

يتطلب تحليل التكاليف تحليل أجزاء المنتج التى يمكــن أن تخفــض تكلفتها وتحديد التكلفة المستهدفة لكل جزء، وعملية تحليل التكاليف تتــضمن الأنشطة التالية:

- إعداد قائمة بأجزاء ووظائف المنتج.
- إعداد التحليل الوظيفي للتكاليف.
- تحديد الأهمية النسبية لمتطلبات العميل.

- إيجاد العلاقة بين خصائص ومواصفات ووظائف المنتج.
- إعداد الترتيب النسبي (الأهمية النسبية) للوظائف.

جـ - تطبيق هندسة القيمة:

يمكن تعريف هندسة القيمة بأنها عملية فحص لكل عنصر في المنتج لتحديد ما إذا كانت تكلفته يمكن تخفيضها، مع الحفاظ على الحالة الوظيفية وجودة أداء المنتج وتبدأ هندسة القيمة بتقييم مدى إستعداد العملاء المتوقعين لدفع السعر المناسب لخصائص ومواصفات المنتج.

وتقوم هندسة القيمة على الفريق لتقييم تصميم المنتج وخصائصه التى سوف تلبي احتياجات العملاء للتعرف على بدائل تحسين قيمة المنتج، حيث يتم القيام بأنشطة هندسة القيمة بالاتصال المتبادل بين مديري التسويق، ومصممي ومهندسي الإنتاج، ومشرفي الإنتاج لتقديم مقترحاتهم لتصميم التحسينات وتعديلات العملية الإنتاجية. كما يقوم محاسبو التكاليف بتقدير الوفورات في التكلفة التى يمكن أن تتحقق من تنفيذ التغيرات المقترحة، مع ضرورة التفرقة بين حدوث التكلفة، والتكلفة المحددة مقدماً في مرحلة التصميم.

ويتضمن أسلوب هندسة القيمة الأنشطة الفرعية الآتية :

- تحديد مكونات المنتج التى يمكن خفض تكلفتها.
- توليد أفكار خفض التكلفة.
- أختيار وتطبيق أفكار خفض التكلفة.

ولتحديد مكونات المنتج التى يمكن خفض تكلفتهـا يـستخدم مؤشـر القيمة Value Index مؤشر القيمة = قيمة الجزء بالنسبة للعميـل ÷ نـسبة التكلفة الكلية الخاصة بالجزء وذلك لإجراء بعض العمليات في مكونات المنتج مثل خفض التكلفة أو عمليات التحسين والتطوير أو الحـذف أو التنمـيط أو الدمج أو الإحلال أو إعادة الترتيب بحيث يمكن إنتاج المكونـات والمنتجـات بتكلفة أقل على أن تؤدي نفس الوظائف وبنفس درجة الكفاءة والفاعلية (وذلك على مستوى كل مكون من مكونات المنتج).

والمكونات التى يكون لها مؤشر للقيمة أقل من واحد صحيح تخـضع لعمليات هندسة القيمة بغرض خفض تكلفة إنتاجها، أما المكونات التـى لهـا مؤشر للقيمة أكبر من واحد صحيح فهي تخضع لعمليات التحسين والتطـوير وذلك لأنه بالنسبة لهذه المكونات فالشركة تنفق عليها أقل من الأهمية النـسبية للمكون من وجهة نظر العميل وبالتالي فهذه المكونـات مرشـحة لعمليـات التحسين والتطوير.

ونشاط توليد أفكار خفض التكلفة هو نشاط متكامل متعـدد الأبعـاد ويجب أن يشترك فيه جميع أفراد فريق العمل علـى اخـتلاف تخصـصاتهم وذلك لتحديد الأفكار التى يمكن تطبيقها لخفض تكلفة إنتاج أجزاء المنتج مـع عدم الإخلال بوظائف هذه الأجزاء أو دورها وأهميتها فـي مجـال إشـباع احتياجات ومتطلبات العملاء.

ويتم تقييم أفكار خفض التكلفة للتأكد من جدواها فنياً ومالياً وقبولهـا لدى العملاء، على أن يتم إختيار الأفكار التى تثبت جدواها وتقبلهـا العمـلاء ويتم إدخالها ضمن عمليات المنتج ومراحل إنتاجها مما يشكل ما يسمى قاعدة أفكار هندسة القيمة.

د - تقدير التكلفة:

يعتبر تقدير التكلفة إحدى الأنشطة الهامة لأسلوب التكاليف المستهدفة وهو نشاط يمارس في كل مرحلة من مراحل تصميم المنتج. ويتم إعداد التكلفة بشكل تقريبي في مرحلة إعداد التصميم الأول للمنتج وذلك دون الدخول في التفاصيل ثم تتم مراجعة التصميم الأول وإعداد تصميمات جديدة متصلة بتنفيذ أفكار هندسة القيمة.

ومع كل مراجعة لتصميم المنتج يتم تقدير التكاليف المستهدفة التي يمكن تحقيقها وعندما تصل المنشأة إلى التصميم النهائي التفصيلي فإن التكاليف المقدرة تكون في أكثر درجات الدقة والتفصيل وذلك لوجود بيانات ومعلومات تتيح تقدير التكاليف على هذا المستوى.

ونعرض فيما يلي لأهم طرق تقدير التكاليف:

١– تقدير التكاليف الجارية الأولية:

تستخدم بعض الأساليب الإحصائية في تقدير التكلفة الجارية مثل أسلوب تحليل الانحدار وتزداد درجة دقة تقديرات التكلفة في حالة ما يكون المنتج في المرحلة النهائية للتصميم.

٢– تقدير تكاليف التصنيع:

يمكن تقدير تكاليف التصنيع باستخدام عدة طرق من بينها ما يلي :

أ - طريقة الخصائص الطبيعية:

حيث يتم إيجاد علاقة بين الخصائص الطبيعية للمنتج وتكلفة التصنيع، ومن أمثلة المؤشرات الطبيعية المستخدمة في هذه الطريقة ما يلي:

- المتر المربع ويستخدم في تقدير تكلفة الإنشاءات.
- الأجنحة والمقاعد ويتم إستخدامها في صناعة الطائرات التجارية.

- معدلات القوة بالحصان ويتم إستخدامها في صناعة الآلات والمعدات.

ب - جداول التكلفة:

تحتوي جداول التكلفة على المحركات الأساسية للتكلفة والتى تحدث تغيرات في عناصر التكاليف مما يساعد على إستخدامها في عمل تقديرات لتكلفة المنتجات الجديدة بأقصى درجات الدقة والسرعة.

وهذه الطريقة تستخدم على نطاق واسع في الصناعة اليابانية حيث يتم إعداد قواعد بيانات لمعلومات التكاليف التفصيلية مما يتيح إعداد تقديرات للتكلفة للمنتجات الجديدة بدقة وبسرعة.

حادي عشر: نطاق التكاليف المطبق بإحدى شركات صناعة السيارات في اليابان :

تطبق شركة نيسان نظام تكاليف موحد في كل مصانعها الخاصة بالتجميع يقوم على قياس والتقرير عن إجمالي تكاليف المنتج التى تشتمل على التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة ويتم تحميل عناصر التكاليف غير المباشرة على المنتجات بالطريقة الآتية:

- بالنسبة للتكاليف الصناعية غير المباشرة فإنه يتم تحميلها مباشرة على مراكز تكلفة الإنتاج والتى تستفيد وتستهلك هذه التكاليف ثم يعاد التخصيص على المنتجات.
- بالنسبة للتكاليف الإدارية والخدمية والمصروفات العامة للشركة يتم تحميلها مباشرة على المنتجات مع ملاحظة أن المصروفات العامة للشركة تمثل ١٥% في المتوسط من إيراد المبيعات وتتكون من البنود الآتية:

- مصروفات مرتبطة بوحدة المنتج وتشمل الدعاية والإعلان وتكاليف الضمان ومصروفات التسليم وتمثل ٣٠% في المتوسط من إجمالي هذه المصروفات.
- مصروفات تخص المناطق الجغرافية وتمثل حوالي ٥٠% من إجمالي هذه المصروفات.
- مصروفات خاصة بالإدارات القانونية والمالية والمحاسبية وتشكل ٢٠% من إجمالي هذه المصروفات.

وتوضح تقارير نظام التكاليف ثلاثة أنواع من الربحية هي :

١- هامش ربح المواد المباشرة : ويمثل الفرق بين سعر البيع وتكلفة المواد الخام والأجزاء المشتراه.

٢- هامش مساهمة المنتج:

ويمثل الفرق بين هامش ربح المواد المباشرة ومجموع العناصر الآتية:

- تكلفة التصنيع المباشرة.
- مصروفات بحوث وتطوير.
- مصروفات عامة مرتبطة بوحدة المنتج.

وتعبر المعادلة الآتية عن هامش مساهمة المنتج:

هامش المساهمة = هامش ربح المواد المباشرة – (تكلفة التصنيع المباشرة + مصروفات البحوث والتطوير + مصروفات عامة مرتبطة بوحدة المنتج).

وفيما يلي توضح لأهم البنود التى يشملها كل نوع من أنواع المصروفات:

- مصروفات التصنيع المباشرة تشمل مواد ومهمات التصنيع وإهلاك الآلات والمعدات وأساليب تحميل هذه المصروفات على الإنتاج تختلف بإختلاف نوع المصروف وطبيعة العلاقة بينه وبين وحدة المنتج وعلى سبيل المثال نجد أن تكلفة الأدوات والمهمات يتم تحميلها على المنتجات وفقاً لعدد ساعات العمل المباشر المستهلكة داخل القسم لمنتج معين إذا كان القسم يقوم بإنتاج أكثر من منتج، كما يتم توزيعها حسب عدد وحدات المنتج في حالة قيام القسم بإنتاج منتج واحد.
- مصروفات البحوث والتطوير تشمل تكلفة العمالة والخدمات الصناعية والمواد والمهمات المستخدمة في ممارسة هذا النشاط ويتم توزيع هذه المصروفات وفقاً لساعات العمل الخاصة بنشاط البحوث والتطوير التى إستفاد بها المنتج.
- المصروفات العامة المرتبطة بالمنتج تضم مصروفات الدعاية والإعلان والضمان ومصروفات التسليم.

٣- ربح التشغيل ويتم حسابه بالطريقة الآتية :

ربح التشغيل = هامش مساهمة المنتج – (المصروفات الصناعية غير المباشرة + المصروفات الإدارية غير المباشرة + مصروفات عامة غير مباشرة).

وتشتمل المصروفات الصناعية غير المباشرة على مصروفات النقل والصيانة وإهلاك الآلات والمعدات ويتم تحميلها على مراكز التكلفة المرتبطة بها توطئة لتحميلها على المنتج على أساس التكلفة المباشرة الخاصة بالمنتج في هذا المركز.

- المصروفات الإدارية يتم تحميلها على المنتج مباشرة على أساس التكلفة المباشرة للمنتج.

- والمصروفات العامة غير المباشرة يتم توزيعها على المصنع أولاً ثم على المنتج وفقاً للتكلفة المباشرة لهذه المنتج.

أهمية تقارير تكاليف الإنتاج:

تفيد تقارير تكاليف الإنتاج في المجالات الآتية :

١ - وضع أساس لتقدير الأرباح المستقبلية وذلك عند إعداد الخطط الاستراتيجية طويلة الأجل.

٢ - ممارسة أنشطة الرقابة على التكاليف حيث يتم التأكد أنه يتم الحفاظ على التكلفة المستهدفة من خلال دورة حياة المنتج.

٣ - المساعدة في إختيار خطط المزج البيعي والبيئي.

٤ - تحديد الأنواع أو الطرازات التى لا تحقق أرباح بهدف إيقاف إنتاجها في المستقبل.

وفيما يلي تقرير لتكاليف الإنتاج وقائمة الدخل لإحدى المنتجات:

الإيرادات			×××
تكلفة المواد المباشرة:			
أجزاء مشتراه	××		
مواد خام	×		×××
هامش مساهمة المواد المباشرة			×××
مصروفات التصنيع المباشرة			
أجور مباشرة	×		
مصروفات تصنيع مباشرة متغيرة	×		
أدوات وآلات (إهلاك، صيانة، طاقة)	×	××	
مصروفات بحوث وتطوير			
عمالة، مصروفات، إهلاكات		××	
مصروفات عامة متصلة بالمنتج:			
دعاية وإعلان للمنتج	×		
حوافز تسويقية للمنتج	×		
خدمات ما بعد البيع	×		
خدمات التسليم	×		
		××	
			×××
هامش مساهمة المنتج			×××

مصروفات تصنيع غير المباشرة			
مواد غير مباشرة	×		
أجور غير مباشرة	×		
مصروفات صناعية غير مباشرة	×		
(أهلاك، صيانة، وقود)	×		
		××	
مصروفات خدمية			
أنشطة الجودة	×		
(عمالة، مصروفات، إهلاكات)	×		
مشتريات ومهمات (عمالة، مصروفات، إهلاكات)	×		
طاقة مستخدمة في أقسام الخدمات	×		
صيانة خاصة بأقسام الخدمات	×		
		××	

مصروفات إدارية:			
أجور	×		
مصروفات عامة	×		
مصروفات أخرى	×		
		××	
مصروفات عامة غير مباشرة :			
مصروفات تخص أقسام مبيعات جغرافية (صيانة شبكات البيع، أجور عمالة في الأقسام البيعية، مصروفات عامة خاصة بالأقسام البيعية)	×		
مصروفات إدارية عامة	×		
		××	
			×××
أربــاح التشغيـــــل			×××

مثال (١):

فيما يلي البيانات التى تخص شركة النصر لصناعة السيارات عن عام ٢٠١٠ والتى تخص إحدى السيارات التى تنتجها الشركة:

الإيرادات ٣ مليون جنيه – تكلفة المواد المباشرة ١٨٠٠٠٠٠ جنيه مصروفات التصنيع المباشرة ٢٠٠٠٠٠ جنيه – مصروفات بحوث التطوير ١٠٠٠٠٠جنيه مصروفات عامة متصلة بالمنتج ٥٠٠٠٠جنيه – وكانت المصروفات غير المباشرة كما يلي:

- مصروفات تصنيع غير مباشرة ٣٠٠٠٠ جنيه.
- مصروفات خدمية :

عمالة ومصروفات مختلفة لأنشطة الجودة ٢٠٠٠٠ جنيه- طاقة ٥٠٠٠جنيه – صيانة ٧٠٠٠ جنيه.

- مصروفات إدارية ٥٠٠٠ جنيه
- مصروفات عامة غير مباشرة:

خاصة بقسم المبيعات في مناطق جغرافية ١٣٠٠٠ جنيه – مصروفات إدارية عامة ٧٠٠٠ جنيه.

المطلوب: إعداد قائمة التكاليف والدخل للمنتج .

قائمة التكاليف والدخل

البيان				
الإيرادات				٣٠٠٠٠٠٠
تكلفة المواد المباشرة				(١٨٠٠٠٠٠)
هامش مساهمة المواد المباشرة	[١]			١٢٠٠٠٠٠
مصروفات التصنيع المباشرة			(٢٠٠٠٠٠)	
مصروفات بحوث وتطوير			(١٠٠٠٠٠)	
مصروفات عامة متصلة بالمنتج			(٥٠٠٠٠)	
				(٣٥٠٠٠٠)
هامش مساهمة المنتج	[٢]			٨٥٠٠٠٠
المصروفات غير المباشرة				
مصروفات تصنيع غير مباشرة			(٣٠٠٠٠)	
مصروفات خدمية				
م٠ الجودة		١٠٠٠٠		
طاقة		٥٠٠٠		
صيانة		٧٠٠٠		
			(٢٢٠٠٠)	
مصروفات إدارية			(٥٠٠)	
مصروفات عامة غير مباشرة				
مبيعات مناطق جغرافية		١٣٠٠٠		
م٠إدارية عامة		٧٠٠٠		
			(٢٠٠٠٠)	
				(٧٧٠٠٠)
ربح التشغيل	[٣]			٧٣٠٠٠

مثال (٢):

تقوم شركة توشيبا العربي بإنتاج موديل معين من المراوح بتكلفة ٩٦٠ جنيه للوحدة ويتم بيعها بسعر ١٢٠٠ جنيه للوحدة حيث أن هامش الربح المستهدف ٢٠% من سعر البيع وتتوقع الشركة أن يقوم المنافسين للشركة بتخفيض سعر بيع الوحدة إلى١١٠٠ جنيه ولذلك قررت الشركة خفض بيع منتجها إلى ١٠٥٠ جنيه وذلك بهدف زيادة المبيعات خلال الفترة القادمة مع الاحتفاظ بنسبة هامش الربح المستهدفة.

المطلوب:

١- حساب هامش الربح المستهدف والتكلفة المستهدفة.

٢- توضيح كيف يتم الوصول إلى التكلفة المستهدفة.

من خلال البيانات السابقة يمكن تخطيط التكلفة المستهدفة كما يلي:

السعر المستهدف للجهاز (التنافسي) = ١٠٥٠ جنيه.

هامش الربح المستهدف = ١٠٥٠ جنيه × ٢٠% = ٢١٠

∴ التكلفة المستهدفة (المسموح بها) = ١٠٥٠ – ٢١٠ = ٨٤٠ جنيه للوحدة.

وبمقارنة هذه التكلفة المستهدفة ٨٤٠ جنيه للوحدة بالتكلفة الحالية ٩٦٠ جنيه نجد أن هناك فجوة في التكاليف بين الوضع الحالي ٩٦٠ جنيه والتكلفة المستهدفة ٨٤٠جنيه وهذه الفجوة تساوي ١٢٠ جنيه.

ولكي تستطيع الشركة أن تستمر في السوق التنافسى فإن عليها أن تختار أحد البدائل الآتية أو كليهما وفقاً لهدف الشركة المحدد مسبقاً:

١- تخفيض هامش الربح المستهدف.

٢- العمل على التحسين المستمر للتكلفة وتخفيضها بحيث تصبح في الحدود المسموح بها حتى يمكن البيع بالسعر المستهدف وذلك عن طريق هندسة القيمة بإعادة تصميم المنتج والعملية الإنتاجية دون التأثير على وظائف وجودة أداء المنتج.

المراجع باللغة العربية:

كتب :

١- **د٠عباس شافعي**، محاسبة التكاليف – قيـــاس وتحليـــل ورقابـــة ، مكتبة التجارة والتعاون، ١٩٧٥ .

٢- **د٠ عبد الحي مرعي**، تطبيقات في التكـــاليف فـــي خدمـــة الإدارة الحديثة، مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٨٦ .

٣- **د٠ على أحمد أبو الحسن، د٠كمال الـــدين الـــدهراوي**، محاســـبة التكاليف للتخطيط والرقابة، الدار الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩٧ .

٤- **د٠ ناصر نور الدين عبد اللطيف**، الاتجاهات الحديثة في المحاســـبة الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، الدار الجامعية، ٢٠٠٤ .

٥- **د٠نجم عبود نجم**، نظام الوقت المحدد، المنظمة العربيـــة للتنميـــة الإدارية، ١٩٩٥ .

٦- **محمد توفيق بلبع**، نظام التكاليف، مكتبة الشباب، ٢٠٠٠ .

٧- **محمد كمال عطية**، نظم محاسبة التكاليف، دار الجامعة المـــصرية، الطبعة الرابعة، ١٩٨٥ .

٨- **د٠ محمد محمد الجزار**، طـــرق التكـــاليف، دار الـــصفا للطباعـــة والنشر، ١٩٨٧ .

الدوريات :

١- **د٠ أحمد ضياء محمد خميس**، دور نظام التكاليف المستهدفة والنظم المعاونة في تخفيض تكاليف المنشأت الصناعية، مجلـــة الدراســـات والبحوث التجارية، مجلة علمية تصدرها كلية التجارة ببنها، العـــدد الثاني، ١٩٩٤ .

٢- **د. حسين محمد أحمد عيسى،** إطـار مقتـرح لتطبيـق أسـلوب التكاليف المستهدفة – دراسة تحليلية مقارنـة للتجربـة اليابانيـة ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثـاني، إبريل ٢٠٠١ .

٣- **د. صفاء محمد عبد الدايم،** نحـو إطـار مقتـرح لإدارة التكلفـة المستهدفة في بيئة التصنيع الحديثة – دراسة تطبيقية، مجلـة كليـة التجارة للبحوث العلمية، العدد الثاني، مجلد ٣٨، سبتمبر ٢٠٠١ .

٤- **د. عاطف عبد المجيد عبد الرحمن،** مدخل التكلفة المـستهدفة فـي مجال رقابة وخفض التكلفة كهدف استراتيجي لتدعيم القدرة التنافسية للشركات المصرية، المجلة العلمية لكلية التجارة جامعـة أسـيوط، العدد ٢٨، يونيو ٢٠٠٠ .

٥- **د. نجاتي إبراهيم عبد العليم،** استخدام التحليل الوظيفي للتكلفة فـي زيادة فعالية أسلوب التكلفة المستهدفة "دراسـة نظريـة وتطبيقيـة"، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، مجلة علميـة تـصدرها كليـة التجارة ببنها، العدد الثاني،ــ ١٩٩٨ .

٦- **د.زينات محمد محرم** ، استخدام مدخل التكلفة المستهدفة لرفع كفاءة قرارات تسعير المنتجات الجديدة في ظـروف البيئـة الديناميكيـة المعاصرة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شـمس، العدد الأول، الجزء الثاني، ١٩٩٥ .

رسائل ماجستير:

١- **علياء محمد الشماع،** نحو تكامل مفهوم التكلفة المستهدفة والتحليـل الاستراتيجي للتكلفة في ضوء ظروف المنافسة، رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة طنطا، ٢٠٠٣ .

٢ - **محمد أحمد محمد أحمد**، استخدام أساليب البرمجة الرياضـــية فـــي تحديد التكلفة المستهدفة لمعالجة أخطاء التوقـــع – دراســـة نظريـــة تطبيقية، رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة بنها، ٢٠٠٩ .

المراجع باللغة الإنجليزية:

1- ***Garrison, Ray H., Eric W. Noreen,*** Managerial Accounting, McGraw – Hill, 8th, 1997 .

2- ***Hay, E.J.,*** The Just- In Time Break through, new York; John Willy and Sone, 1988.

3- ***Horngren, Dater and Foster,*** Cost Accounting – A managerial Emphasis, Prentice Hall, 2003.

4- ***Needles, Anderson, Caldwell,*** Financial and managerial Accounting. Houghton Mifflin Company 1994.

5- ***Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozgiand and Arthur H. Adelberg,*** Cost Accounting, McGraw – Hill, Inc., 1991.

6- ***Robin Cooper and Robert S. Kaplan,*** The Design of cost Management System Text. Cases, and Readings – Hall International, 1991.

دوريات أجنبية:

1- ***Bruce R. Gaumnity and Felix P. Kollaritsch,*** "Manufacturing Cost Variances: Current Practice and Trends". Journal of Cost Management 5, No. 1 (Spring 1991), PP. 58 – 64.

2- ***Jeffey R. Cohen and Laurence Raquette,*** "Management Accounting Practices: Perceptions of Controllers". Journal of Cost Management 5, No. 3 (Fall 1991), PP. 73 – 83.

3- ***Michael R. Ostrenga,*** "Activities : The foc al point of Total Cost Management", Management Accounting, Institute of Management Accountants. February, 1990.

4- ***Robin Copper,*** "Cost Classification in Unit – Based and Activity – Based manufacturing cost systems", Journal of Cost Management 4, No. 3 (Fall 1990).

5- ***Robet E. Malcom,*** "Overhead Control Implications of Activity Costing", Accounting Horizons 5, No. 4 (December 1991).

6- ***Robin Cooper and Robert S. Kaplan,*** "How Cost Accounting Distortes Products Costs", Management Accounting 69, No. 10, April. 1988.